

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

**MÉMOIRE PRÉSENTÉ À
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES**

**COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN GESTION DES PME ET DE LEUR
ENVIRONNEMENT**

**PAR
MARIANE NDIAYE**

**UNE ÉTUDE EMPIRIQUE DES FACTEURS DE SUCCÈS DE L'ÉCHANGE
DE DOCUMENTS INFORMATISÉS DANS LES PME**

FÉVRIER 1994

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

TABLE DES MATIERES

i

	page
TABLE DES MATIERES.....	i
RESUME.....	iii
REMERCIEMENTS.....	iv
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES FIGURES.....	vii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRES	
I. PROBLEMATIQUE.....	4
II. CADRE CONCEPTUEL ET HYPOTHESES.....	9
1. L'utilisation des technologies de l'information dans les PME.....	9
2. L'EDI dans les PME.....	13
3. Le modèle conceptuel.....	19
a. le contexte organisationnel.....	25
b. le niveau d'intégration organisationnel.....	26
c. le niveau d'imposition.....	33
d. le système EDI.....	34
e. les avantages de l'EDI.....	41
4. Les hypothèses de recherche.....	43
III. METHODOLOGIE.....	46
1. Cueillette des données.....	46

2. Mesure des variables indépendantes.....	47	ii
3. Mesure de la variable dépendante.....	47	
IV. RESULTATS.....	51	
1. Analyse descriptive.....	51	
a. Raisons de la non-utilisation de l'EDI.....	51	
b. Caractéristiques des PME utilisant l'EDI.....	54	
c. Les variables indépendantes.....	63	
d. Les avantages de l'EDI.....	65	
2. Analyse corrélationnelle.....	67	
3. Relation entre le niveau d'imposition et les avantages.....	76	
CONCLUSION.....	78	
Apports et retombées de la recherche.....	79	
Limite de la recherche.....	80	
Recherches futures.....	80	
BIBLIOGRAPHIE.....	82	
ANNEXES		
A. Les avantages de l'EDI dans les PME.....	90	
B. Les facteurs de succès de l'EDI dans les PME...	92	
C. Lettre d'envoi et questionnaire.....	94	

Cette recherche, de type exploratoire, avait un objectif double, soit déterminer de manière empirique les avantages de l'EDI pour les PME qui ont implanté cette technologie et dégager les facteurs de succès qui ont permis à ces entreprises de retirer ces avantages.

Les principaux résultats de l'étude empirique, réalisée auprès de 39 PME québécoises et ontariennes, sont que les entreprises tiraient un certain nombre d'avantages et que pour cela, il leur fallait avoir un contexte organisationnel favorable, c'est-à-dire un fort soutien organisationnel, un processus d'implantation rigoureux et des procédures de contrôle de qualité. Un niveau suffisant d'intégration du système EDI des PME, à l'interne comme à l'externe, permet aussi à ces dernières d'obtenir des avantages stratégiques. De plus, les PME qui ont un système plus sophistiqué obtiennent plus d'avantages. Enfin, le niveau d'imposition de l'EDI n'a pas d'impact sur les avantages que pourraient en retirer les PME, bien qu'il influence négativement le contexte organisationnel.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidé à réaliser ce mémoire, particulièrement monsieur Louis Raymond, mon directeur de mémoire, pour son inlassable disponibilité, de plus il m'a aidé à traverser les nombreuses difficultés que j'ai eues pour rédiger ce mémoire.

Je tiens aussi à remercier ceux qui m'ont conseillé et supervisé, en l'occurrence messieurs Samir Blili et François Bergeron, mes lecteurs.

Mes remerciements vont, de même, à mes parents pour leur soutien constant et indéfectible, et à mes amis.

Je les prie de bien vouloir accepter l'expression de ma profonde gratitude.

LISTE DES TABLEAUX

v

page

Tableau

1.	Raisons de la non-utilisation de l'EDI dans les PME (n=151).....	53
2.	Secteurs d'activités des PME qui utilisent l'EDI (n=39).....	54
3.	Caractéristiques des répondants (n=39).....	56
4.	Caractéristiques des organisations (n=39).....	58
5.	Types de partenaires EDI (n=39).....	59
6.	Types de transactions effectuées par EDI (n=39)...	60
7.	Types de réseaux utilisés pour l'EDI (n=39).....	61
8.	Normes utilisées pour l'EDI (n=39).....	62
9.	Statistiques descriptives des variables indépendantes (n=39).....	64
10.	Statistiques descriptives des variables dépendantes (n=39).....	66
11a.	Les corrélations entre le contexte organisationnel et les variables dépendantes (n=39).....	73
11b.	Les corrélations entre les niveaux d'intégration et de sophistication de l'EDI et les variables dépendantes (n=39).....	74
12.	Les corrélations entre le contexte organisationnel et le niveau d'intégration (n=39).....	75

13.	Corrélations entre le niveau d'imposition et les	vi
	variables dépendantes (n=39).....	77

LISTE DES FIGURES

page

Figure

1. L'EDI versus la méthode traditionnelle (tiré de El Louadi et Gélinas, 1994).....	17
2. Vue d'ensemble de l'infrastructure logicielle de l'EDI (adapté de Sokol, 1989).....	18
3. Modèle de Grover, 1990.....	22
4. Modèle de Bergeron et Raymond, 1992b.....	23
5. Modèle de recherche.....	24
6. Activités d'une chaîne de valeur (adapté de Porter, 1985).....	28
7. Intégration de l'EDI dans les applications internes (adapté de Klein, 1992).....	29
8. Intégration externe de l'EDI (adapté de Blili et Raymond, 1993).....	32
9. Réseau d'EDI à valeur ajoutée (adapté de Emmelhainz, 1990).....	37
10. Stades de sophistication de l'EDI (adapté de Swatman et Swatman, 1991).....	40

INTRODUCTION

Les technologies de l'information (TI) sont des outils permettant la production, le traitement, le stockage, la récupération et la transmission d'information. Grâce aux TI, les entreprises sont plus aptes à prendre de bonnes décisions. Ces TI sont utilisées, entre autres, pour la gestion de la production, de la commercialisation, du financement et à des fins stratégiques.

Malgré leurs ressources limitées, les petites et moyennes entreprises (PME) ont tendance à investir de plus en plus dans ces technologies afin d'essayer d'améliorer leur mode de gestion: c'est le cas avec l'échange de documents informatisés (EDI). De ce fait, il serait intéressant de connaître les avantages que ces PME pourraient retirer de cette utilisation de TI.

L'échange de documents informatisés permet à des partenaires commerciaux de se transmettre des documents directement d'ordinateur à ordinateur. La globalisation, l'augmentation de la compétition et le fort désir de qualité forcent les entreprises à adopter de nouvelles stratégies telles que le juste-à-temps et l'échange de documents informatisés (Lundberg, 1989). L'EDI est aujourd'hui en pleine expansion. Le nombre d'entreprises

utilisant ce système était en 1990 de 20500 à l'échelle mondiale avec une répartition sectorielle de 50% dans le transport, 20% dans le secteur de l'automobile, 15% dans la distribution et 5% dans les autres secteurs (Coopers & Lybrand, 1990). De plus, il a été estimé qu'en 1997, les ventes des produits réalisées par EDI atteindraient 1 milliard de dollars par an (Datamation, 1993). En 1993, on dénombre environ 1600 implantations d'EDI au Canada. Parmi ces dernières, 485 sont des entreprises québécoises; 72% de ces entreprises québécoises ont implanté l'EDI sous l'influence de leurs partenaires commerciaux, et seulement 39% ont intégré l'EDI à leurs systèmes d'information existants (Lapierre, 1993).

La compétition féroce que vivent les entreprises pousse ces dernières à vouloir se démarquer les unes des autres, en se servant de certaines technologies qui pourront les aider à être plus productives. L'EDI est une application technologique qui permet à ses utilisateurs d'être plus efficaces; en effet, l'utilisation de l'EDI permet aux grandes entreprises d'obtenir de nombreux avantages tels que la réduction de coûts et de temps, l'augmentation de la qualité et le renforcement des liens commerciaux entre clients et fournisseurs (Russell et Vitale, 1988; Sokol, 1989; Emmelhainz, 1990; Bergeron et

Raymond, 1992b). Or, des PME ont également pu, grâce à l'EDI, réduire leurs coûts d'opération et obtenir certains avantages concurrentiels, ce qui fait de l'EDI une ressource stratégique et un outil fondamental de compétitivité, à l'échelle internationale, pour la PME (Baile, 1993).

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE

Le manque de connaissances et d'expérience des dirigeants de PME dans le domaine des systèmes d'information (SI) entraînent, chez ces derniers, un haut niveau d'incertitude en ce qui concerne les changements technologiques et l'utilisation des technologies d'information comme aide à la prise de décision (Blili et Raymond, 1993). Dans les PME, la décision d'introduire de nouvelles technologies est fonction de plusieurs facteurs tels que la mode, la croissance de la firme, la demande d'un produit de meilleure qualité, l'introduction de technologies chez le concurrent, les coûts de production trop élevés, les problèmes de qualité de produits, etc., mais avant tout cela dépend du niveau de formation des dirigeants et de la qualité de l'information dont ils ont besoin (Julien et al., 1988). Lorsque la décision d'introduire une nouvelle technologie est prise, les PME, le plus souvent, rencontrent des problèmes d'ordre technique et des problèmes de formation de personnel (Raymond et Blili, 1992). En effet, la gestion de l'adoption et de l'utilisation des TI n'est pas souvent bien connue des dirigeants. De plus, les employés, qui ne sont pas impliqués dans le processus d'implantation et qui

n'ont pas reçu de formation peuvent causer des problèmes additionnels dus à l'incompréhension et à la résistance au changement (d'Amboise, 1989).

Or, des PME se voient actuellement imposer, par leurs partenaires commerciaux, l'utilisation d'une application particulière des TI, soit l'échange de documents informatisés (EDI). En effet, du point de vue des grandes entreprises, l'EDI devrait permettre à leurs petits partenaires d'accroître leur productivité, de croître et de devenir plus compétitifs. Mais cela peut augmenter aussi la dépendance des PME face aux grandes entreprises en resserrant des liens entre ces deux parties. Cependant, les entreprises ne sont pas nécessairement prêtes à l'implantation et à l'utilisation de cette application, lorsque leurs partenaires commerciaux leur font comprendre que la seule façon de poursuivre les relations d'affaires avec eux est de l'incorporer dans leurs opérations (Kiely, 1990).

Pour les grandes entreprises qui veulent réduire leur nombre de fournisseurs, il n'est pas important de savoir si les PME ont les infrastructures nécessaires pour utiliser l'EDI; leur seule préoccupation est que ces dernières adaptent cette nouvelle application sinon elles seront écartées (Davis, 1990). De ce fait, ces PME se trouvent à

devenir plus dépendantes de leurs partenaires.

Selon certains chercheurs, l'utilisation de l'EDI présenterait plusieurs avantages sur le plan organisationnel et économique. Elle devrait, entre autres, permettre à l'entreprise d'être plus compétitive (Bergeron et Buteau, 1990; Bergeron, Buteau et Raymond, 1991; Canright, 1988; Kiely, 1990). Cependant, cela est-il aussi vrai en contexte de PME? Les PME ont-elles réellement les infrastructures nécessaires pour utiliser l'EDI? Les entreprises à qui l'on a imposé l'EDI obtiennent-elles aussi des avantages?

Pour pouvoir répondre à ces questions, notre étude a un double objectif, soit (1) déterminer de manière empirique les avantages de l'EDI pour les PME qui ont implanté cette technologie et (2) dégager les facteurs de succès qui ont permis à ces entreprises de retirer ces avantages. Les réponses obtenues à ces deux questions nous permettront dans un premier temps de mieux comprendre la réalité actuelle de l'EDI telle qu'elle est vécue dans les PME, et dans un second temps d'identifier une méthode initiale d'implantation, des techniques et des outils pratiques de gestion qui permettront aux PME d'obtenir les bénéfices organisationnels de l'EDI et d'en éviter les écueils, particulièrement face à leurs partenaires de

grande taille.

Cette recherche est un prolongement de l'étude de Bergeron et Raymond (1992b) sur les avantages de l'EDI. En 1991, ces derniers ont réalisé une étude sur les avantages de l'EDI à partir d'un échantillon composé surtout de grandes entreprises. Ils ont identifié quatre variables indépendantes susceptibles d'affecter les avantages intrinsèques à retirer de l'implantation de l'EDI, soit le soutien organisationnel, le processus d'implantation, les procédures de contrôle, le niveau d'intégration et une variable modératrice qui est le niveau d'imposition. Cette étude a permis d'identifier les types d'avantages que les firmes ont pu obtenir. Cependant, l'aspect avantage stratégique a été insuffisamment élaboré de même que le niveau d'imposition. De plus, dans la présente étude, une nouvelle variable a été ajoutée au modèle de recherche initial: le système EDI qui comprend les infrastructures informatiques et les modalités de transmission de l'information. Notre travail consistera donc, en nous basant sur le modèle de Bergeron et Raymond, à chercher les avantages que retirent spécifiquement les petites et moyennes entreprises en insistant sur les aspects niveau d'imposition, avantage stratégique et système EDI.

Afin de pouvoir identifier les facteurs de succès de

l'EDI dans les PME, notre travail se déroulera de la façon suivante. Dans le second chapitre, nous présenterons l'utilisation des technologies de l'information dans les PME. Nous étudierons ensuite le cas spécifique de l'EDI dans ce même contexte. La troisième section de ce chapitre portera sur notre modèle de recherche; chaque variable du modèle sera identifiée et nous établirons les hypothèses de recherche. Le troisième chapitre nous permettra de présenter la méthodologie et les résultats de l'étude empirique. Enfin, nous concluerons cette recherche en établissant les retombées et les limites de l'étude, ainsi qu'en proposant des suggestions pour de futures recherches.

CHAPITRE II

CADRE CONCEPTUEL ET HYPOTHESES

1. L'utilisation des technologies de l'information dans les PME

Blili et Raymond (1993) ont constaté qu'avec la prolifération des technologies de l'information, les PME commencent à utiliser des applications stratégiques et concurrentielles de ces technologies; c'est le cas de l'EDI. La baisse des prix du matériel informatique a entraîné l'informatisation de la majorité des PME; cette informatisation s'est surtout faite au niveau des fonctions de comptabilité, et de gestion des stocks dans le cas des PME manufacturières. Julien et Raymond (1992), dans une étude faite auprès des PME du secteur tertiaire, ont remarqué que l'utilisation des nouvelles technologies de gestion et de production dans les PME est de plus en plus importante.

Cependant, ce n'est pas dans toutes les PME que l'on observe ce phénomène; dans bien des cas ce sont les PME manufacturières qui ont le plus recours à ces nouvelles technologies (Carrière et Julien, 1992). Or, les PME qui utilisent les technologies de l'information ne le font pas toutes de manière efficace et efficiente. Ce problème est

surtout dû à la spécificité de la PME. En effet, en considérant les caractéristiques organisationnelles de la PME, nous remarquons qu'il existe différents stades de développement dans une PME et qu'en fonction de ces stades, le dirigeant ou les gestionnaires ont un style de gestion particulier.

Pour Churchill et Lewis (1986), au premier stade, le style de gestion utilisé par les dirigeants est la supervision directe, les systèmes formels sont presque nuls et la stratégie en est une de survie, et de ce fait, il n'y a pas de place pour de nouvelles technologies. Au deuxième stade, la supervision indirecte est présente, les systèmes formels sont minimes et on peut assister à une naissance de l'utilisation de technologies de l'information. Au troisième stade, la gestion s'effectue par fonction, les systèmes formels sont en place et on peut assister à l'informatisation de certaines fonctions. Au quatrième stade, la gestion est divisionnelle, les systèmes formels sont stables et la stratégie en est une de croissance; dans ce cas, l'utilisation de nouvelles technologies devrait débiter. Et au cinquième stade, le style de gestion est hiérarchique, l'utilisation des systèmes formels est intensive et les dirigeants désirent surtout être plus concurrentiels. Les TI devant permettre à la PME

d'améliorer sa compétitivité, il ne serait pas étonnant que plusieurs des PME qui utilisent les TI soient à ce dernier stade de développement.

Prenant en considération les caractéristiques organisationnelles des PME, il est tout à fait normal que l'utilisation des nouvelles technologies ne soit pas faite de façon adéquate lorsque certaines conditions ne s'y prêtent pas. Ainsi, le niveau de formation du propriétaire dirigeant ou des dirigeants de l'entreprise est très important. De ce fait, Julien, Carrière et Hébert (1988) ont conclu que les PME qui utilisaient les TI avaient en général à leur tête, un dirigeant ayant un haut niveau de scolarité, ou dont le personnel cadre avait eu recours à de la formation et utilisait des pratiques de gestion évoluées.

De nos jours, les entreprises doivent être capables de répondre rapidement aux changements des conditions du marché; les applications de technologies de l'information peuvent leur permettre d'atteindre ces objectifs (Tapscott et Carson, 1993). Dussauge et Ramantsoa (1988) affirment que la technologie est une source d'avantage concurrentiel qui peut permettre de réussir des stratégies de domination globale par les coûts, la différenciation et la focalisation. Elle est aussi incorporée dans chacune des

opérations créatrices de valeur et elle exerce ainsi un effet sur les coûts et sur la différenciation (Bergeron et Raymond, 1992a). De même, Jolly (1992) ajoute que la technologie intervient également au niveau du choix de la cible stratégique dès lors qu'elle est à l'origine d'une stratégie de focalisation.

Le développement des nouvelles technologies de l'information a fait évoluer le monde de la distribution et du marketing vers des concepts de plus en plus flexibles. Il existe différentes formes de relation d'échanges inter-firmes telles que l'échange de marché ou de distribution traditionnelle, l'échange relationnel ou le marketing classique, et le marketing flexible (Guilloux, 1992-1993). C'est en faisant du marketing flexible que les entreprises utilisent des systèmes informatisés inter-organisationnels. Grâce à ces systèmes, les dirigeants peuvent obtenir en temps réel toutes les informations dont ils ont besoin, que ce soit sur les ventes, l'approvisionnement ou les chaînes de fabrication. Les types d'échange les plus utilisés sont le juste à temps et l'échange de documents informatisés.

Wallis (1989) distingue certains éléments qui contribuent à l'amélioration de la prise de décision. Il s'agit, entre autres, des micro-ordinateurs comprenant des logiciels d'aide à la décision; des systèmes de gestion de

bases de données avec interface convivial qui ajoutent de la flexibilité et de la puissance au stockage des informations; des fournisseurs d'information sur le marché et les consommateurs; et de l'échange de documents informatisés. L'EDI est considéré comme étant plus efficace que les méthodes traditionnelles. Certains manufacturiers qui utilisent l'EDI voient les relations vendeur-acheteur meilleures grâce, entre autres, à une réduction de coûts, de délais et d'erreurs de transactions.

Cependant, pour qu'une entreprise atteigne son potentiel de performance, il faut qu'elle ait les moyens par lesquels l'information pourra circuler rapidement et de manière efficace au niveau des composants de sa chaîne de valeur (Porter, 1985b). Un des moyens les plus sophistiqués de communication inter-organisationnelle couramment utilisé est l'échange de documents informatisés (Buzzell, 1985; Blili et Rivard, 1989; Blili et Raymond, 1993).

2. L'EDI dans les PME

L'échange de documents informatisés est une application des technologies de l'information qui permet à des partenaires commerciaux de transiger d'ordinateur à ordinateur (figures 1 et 2). Depuis un certain nombre

d'années, le nombre de PME utilisant l'EDI augmente. Au fil du temps, l'EDI donne aux entreprises l'opportunité de trouver des créneaux dans le marché mondial (Dreyer, 1990). Avec la compétition omniprésente dans le monde des affaires, certaines entreprises ont changé leur style de gestion. Des PME utilisent l'EDI comme outil de gestion mais d'autres ne l'ont implanté que sous la pression de leurs clients ou de leurs fournisseurs.

Environ 30% des PME ont les infrastructures nécessaires pour faire de l'EDI mais seulement le tiers d'entre elles ont tenté l'expérience (McDermott, 1992). D'autre part, il y a quelques années, l'échange de documents informatisés entre les grandes entreprises et les petites auraient été très compliqué et coûté excessivement cher, mais de nos jours, depuis l'avènement de la micro-informatique, le prix du matériel et des logiciels a chuté. Selon McDermott (1992), une PME peut commencer à utiliser l'EDI pour un investissement de moins de 10000\$.

On retrouve parfois des problèmes quant à l'utilisation de l'EDI dans les PME. En effet, beaucoup de petites entreprises ne sont pas informatisées car elles n'en voient pas l'utilité; un plus petit nombre l'est mais avec des systèmes qui ne peuvent supporter l'EDI, et enfin d'autres n'ont pas le temps ou les moyens pour établir un

programme d'EDI (Robins, 1992).

Dans leur étude, Bergeron et Raymond (1992c) ont aussi examiné l'échange de documents informatisés en fonction de la taille des entreprises. Ils ont trouvé que, globalement, la taille n'influeait pas l'obtention des avantages de l'EDI. Cependant, les PME obtenaient moins d'avantages en ce qui concerne la diminution des coûts. De plus, les entreprises de plus petite taille n'avaient pas le même profil de partenaires commerciaux que les grandes entreprises. Enfin, le contexte organisationnel était moins favorable et le niveau d'intégration interne de l'EDI était plus faible dans les PME.

Cependant, Klein (1992) conclut que l'EDI est utilisé pour établir des relations de partenariat permettant aux PME de limiter leur taille tout en élargissant leurs opérations. De ce fait, elles pourront obtenir des économies d'échelles et réduire leurs coûts administratifs. En coopérant, les PME peuvent bénéficier d'avantages qu'obtiennent d'habitude les grandes entreprises tels qu'un vaste réseau de distribution et un service de réseau d'information. De plus, le partenariat permet à la PME de créer et d'utiliser une synergie inter-organisationnelle, amenant une réduction des coûts de transaction et d'information, une ouverture à de nouveaux marchés et

l'accès à de nouveaux groupes de clients ou de
fournisseurs.

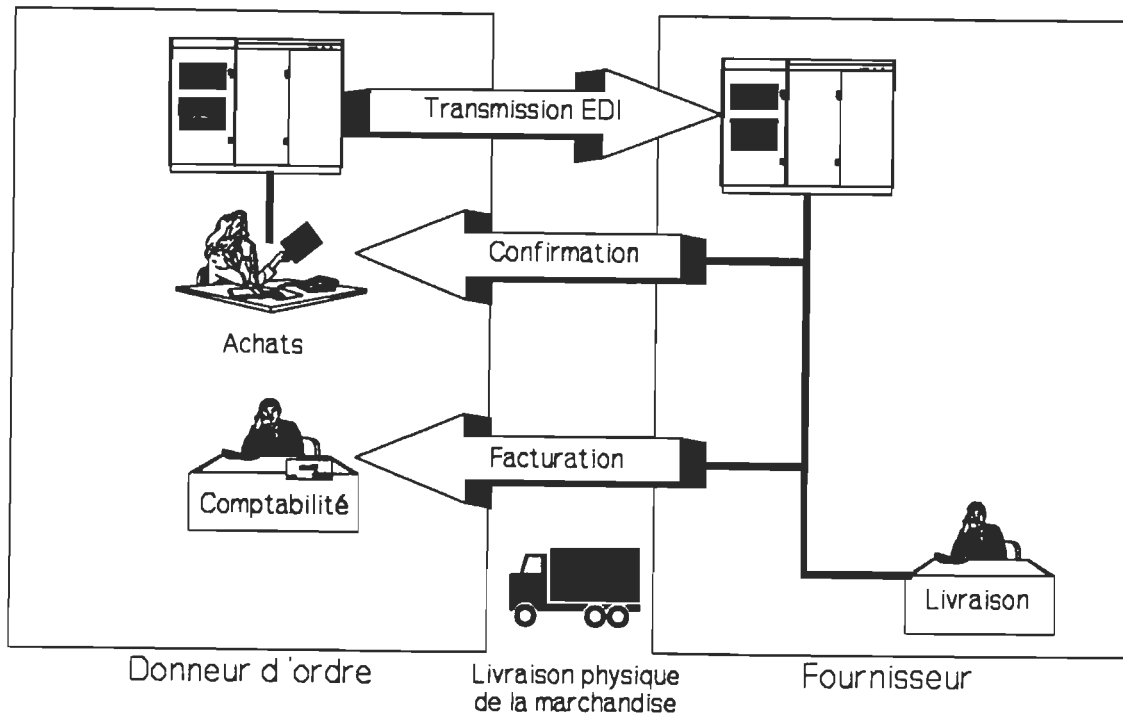
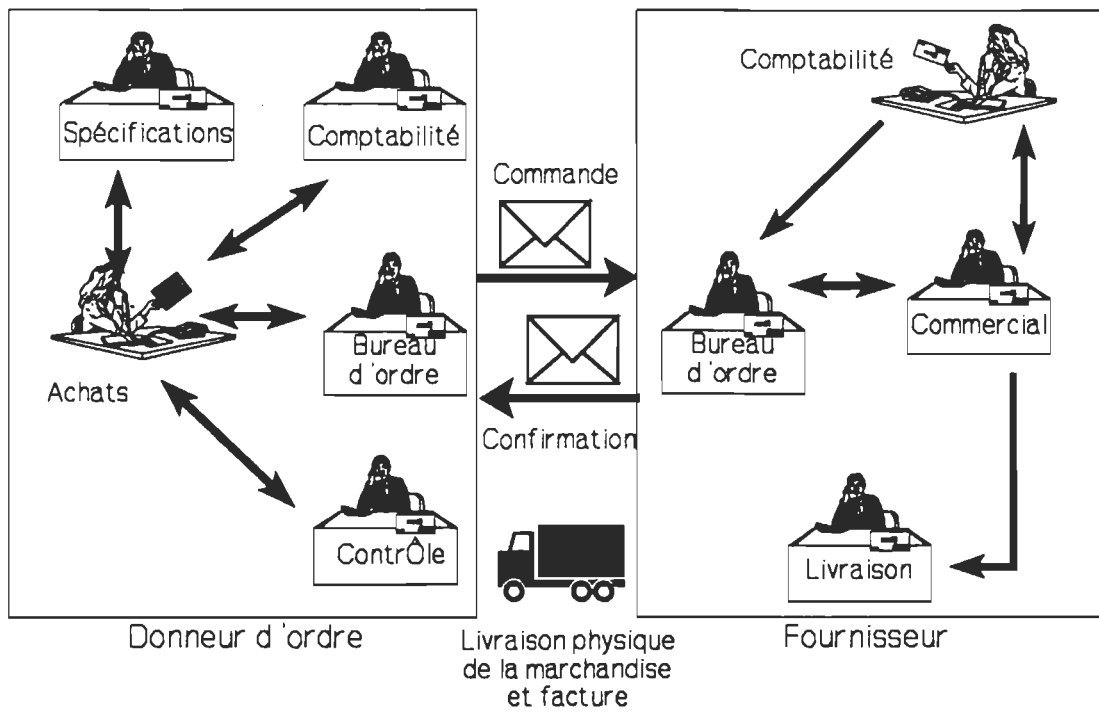


Figure 1. L'EDI versus la méthode traditionnelle

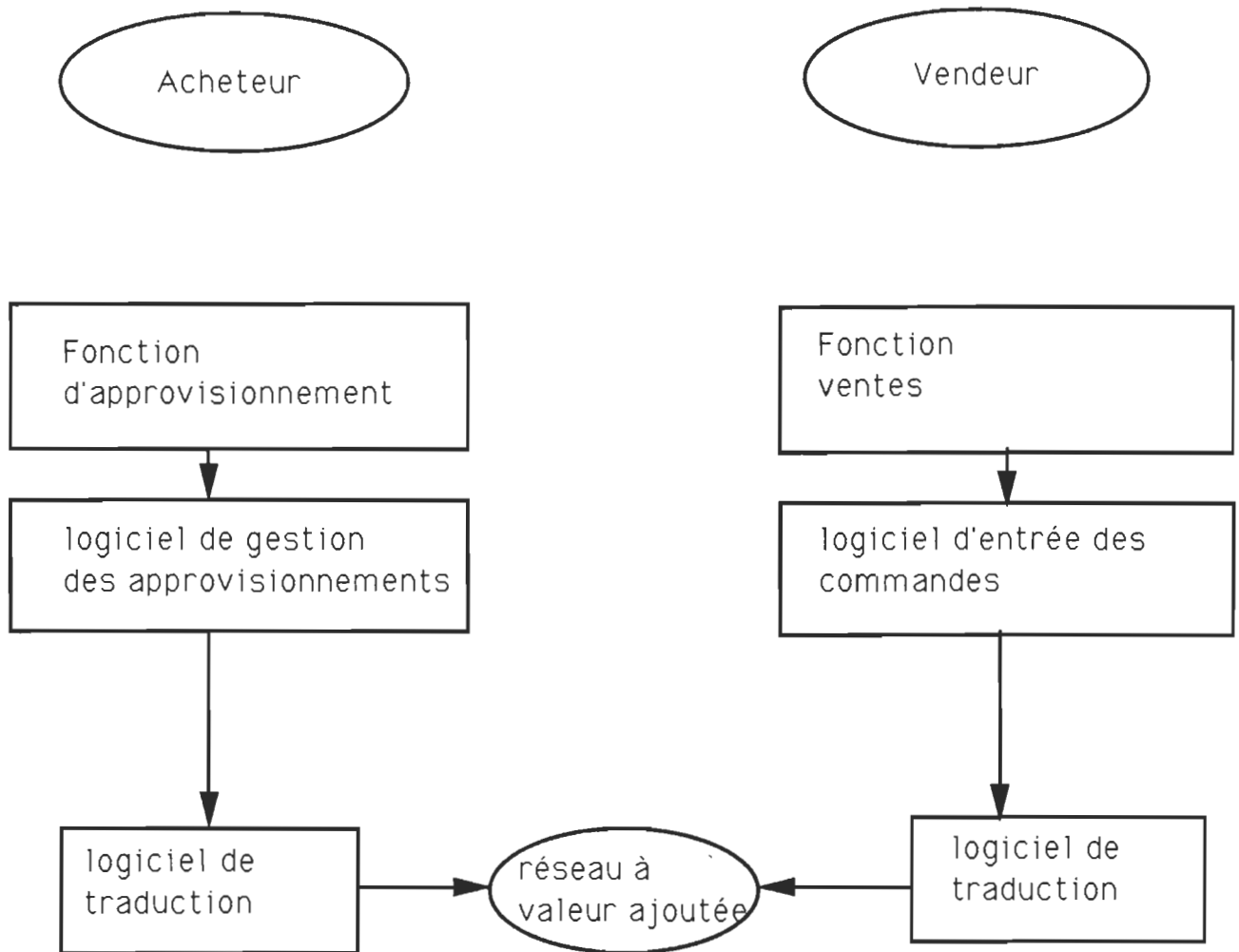


Figure 2. Vue d'ensemble de l'infrastructure
logicielle de l'EDI
(adapté de Sokol, 1989)

3. Le modèle conceptuel

Un premier modèle des facteurs influençant l'adoption d'un système inter-organisationnel (figure 3) a été conçu par Grover (1990). Ce dernier a considéré cinq variables indépendantes: les facteurs organisationnels, environnementaux, politiques, le système inter-organisationnel (SIO) et les facteurs de support. Les variables dépendantes du modèle étaient le processus d'adoption du système et le degré de succès de son implantation.

Par la suite, Bergeron et Raymond (1992b) ont élaboré et validé un modèle sur les avantages de l'EDI. Dans ce modèle (figure 4), on identifiait cinq variables susceptibles d'avoir un effet sur les avantages de l'utilisation de l'EDI. Il y avait quatre variables indépendantes qui sont le soutien organisationnel, le processus d'implantation, les procédures de contrôle et le niveau d'intégration, et une variable modératrice qui est le niveau d'imposition. Les avantages de l'EDI constituaient la variable dépendante du modèle.

Notre modèle sera basé sur les deux précédents, cependant, il omet les facteurs environnementaux et politiques. Il se limite aux facteurs organisationnels, à

la sophistication du système inter-organisationnel et au support apporté lors de l'implantation. De plus, nous considérerons le niveau d'imposition des firmes de petite taille comme une variable indépendante plutôt que modératrice, étant donné les résultats empiriques de Bergeron et Raymond qui confirmaient un effet indirect (à travers les autres facteurs de succès) plutôt que modérateur de l'imposition sur les avantages.

Nous n'avons pas tenu compte des facteurs environnementaux qui réfèrent à l'intensité de l'information, à l'intensité de la compétition et aux innovations technologiques pouvant exister dans l'industrie. Les facteurs politiques, qui comprennent l'interaction avec l'environnement, les orientations de l'organisation et le niveau de risque managérial, ont aussi été ignorés. Pour des raisons de faisabilité de l'étude empirique, nous avons jugé bon de nous limiter aux aspects qui influenceraient le plus directement les avantages retirés de l'implantation d'un système inter-organisationnel tel que l'EDI.

Nous considérerons cependant l'aspect niveau d'imposition car nous supposons qu'il existe des PME, qui de leur plein gré, ont décidé d'implanter l'EDI, en supposant que l'imposition de l'EDI devrait avoir un impact

sur les étapes de l'implantation du système EDI. Le modèle de recherche est présenté à la figure 5. On y identifie quatre catégories de variables indépendantes susceptibles d'affecter directement ou indirectement les avantages de l'EDI: le contexte organisationnel, le niveau d'intégration organisationnel, le système EDI et le niveau d'imposition. Les avantages de l'EDI constituent la variable dépendante du modèle.

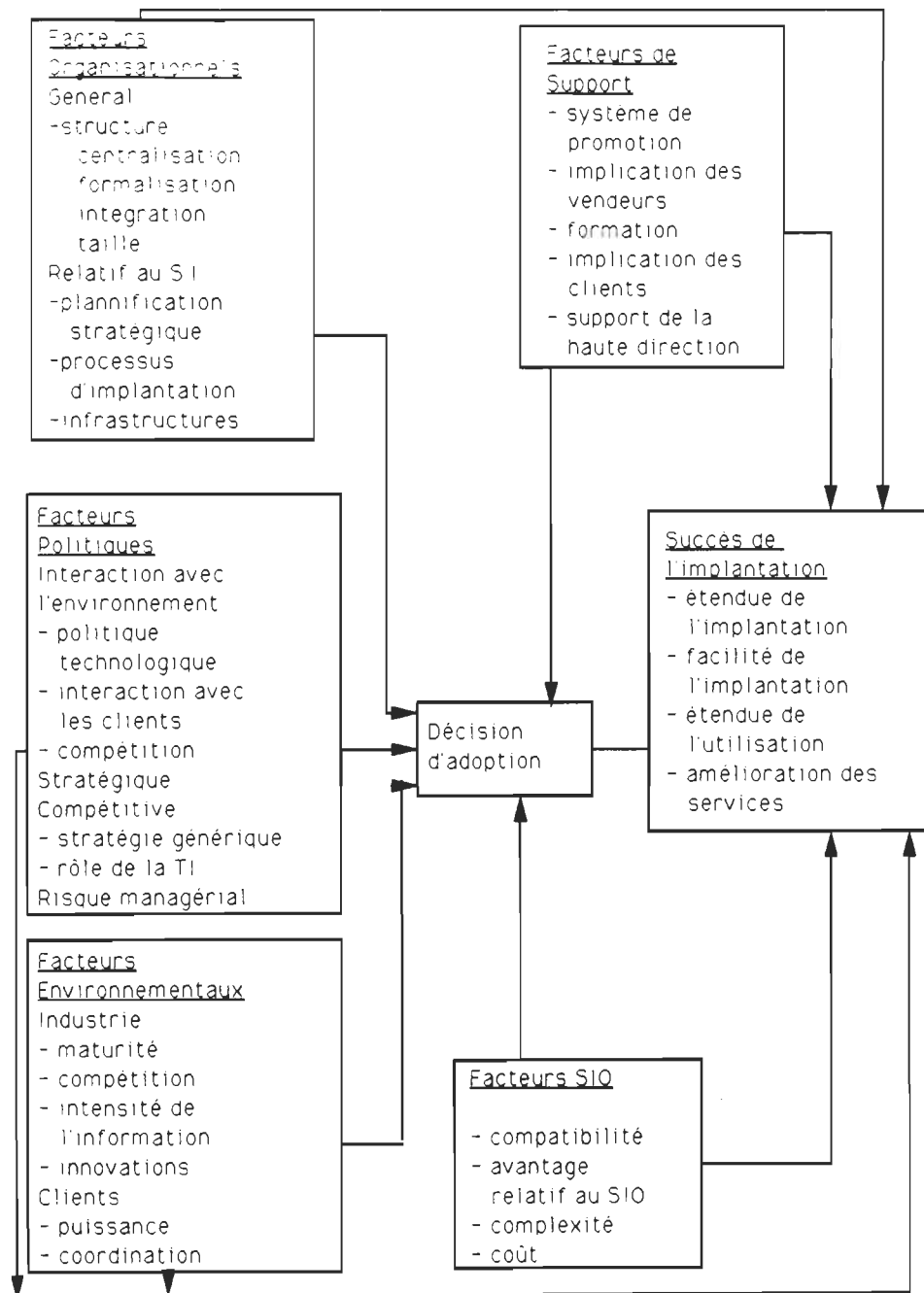


Figure 3. Modèle de Grover, 1990

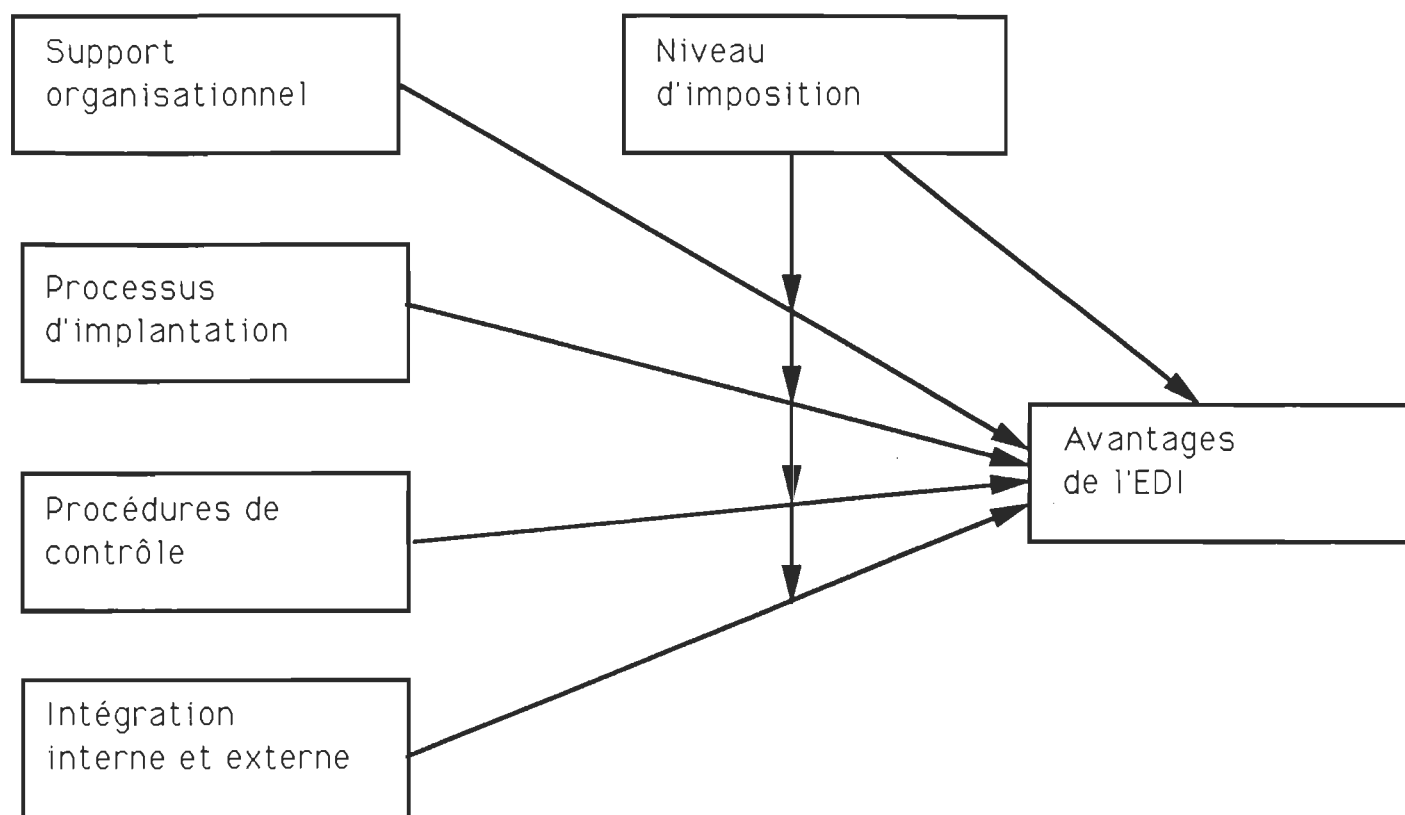


Figure 4. Modèle de Bergeron et Raymond, 1992b

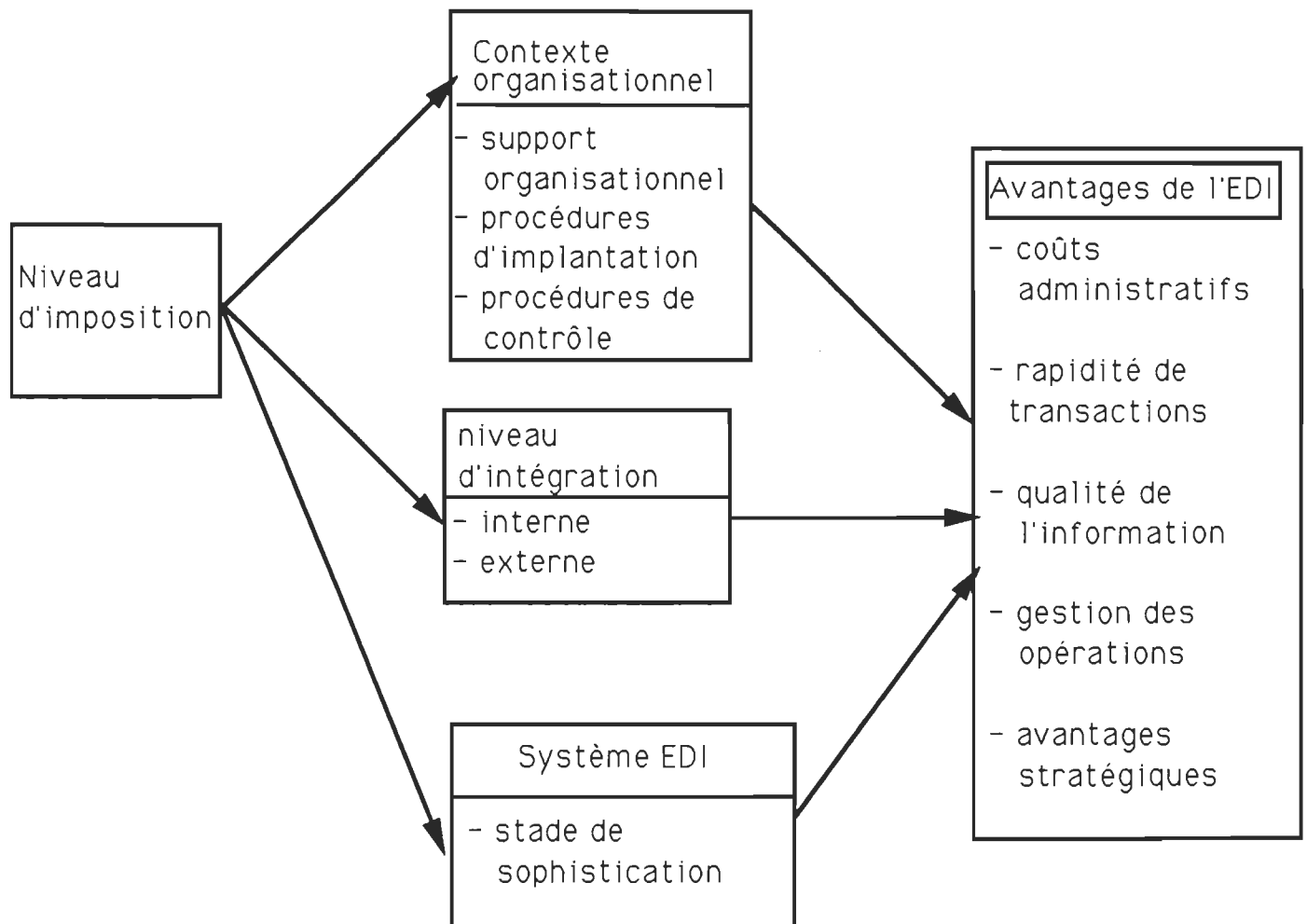


Figure 5. Modèle de recherche

a. Le contexte organisationnel

Cette variable regroupe le support organisationnel, le processus d'implantation et les procédures de contrôle. Selon Emmelhainz (1990), le support organisationnel est très important pour tout changement majeur dans l'organisation. Sokol (1992) va dans le même sens en disant que sans le support organisationnel, l'EDI ne peut réellement pas exister. Une équipe compétente et motivée est essentielle à la réussite de l'implantation de l'EDI (Emmelhainz, 1990). Le support organisationnel inclut les personnes impliquées dans l'utilisation de l'EDI, leur formation, le degré d'implication et de soutien de la haute direction lors de l'implantation, la présence d'une structure organisationnelle pour la gestion de l'EDI, et le niveau de coopération des différents utilisateurs de l'EDI lors de l'implantation de cette dernière (Shaw, 1988; Monczka et Carter, 1988; Swanson, 1989; Emmelhainz, 1990).

Le processus d'implantation décrit la démarche de mise en oeuvre de l'EDI dans l'entreprise. Il comprend l'étude de l'impact stratégique et opérationnel de l'EDI avant l'implantation, L'utilisation de normes et de protocoles de transmission pré-définis, la disponibilité d'un guide d'implantation, le développement d'un prototype, la réalisation d'un projet pilote et le niveau de coopération

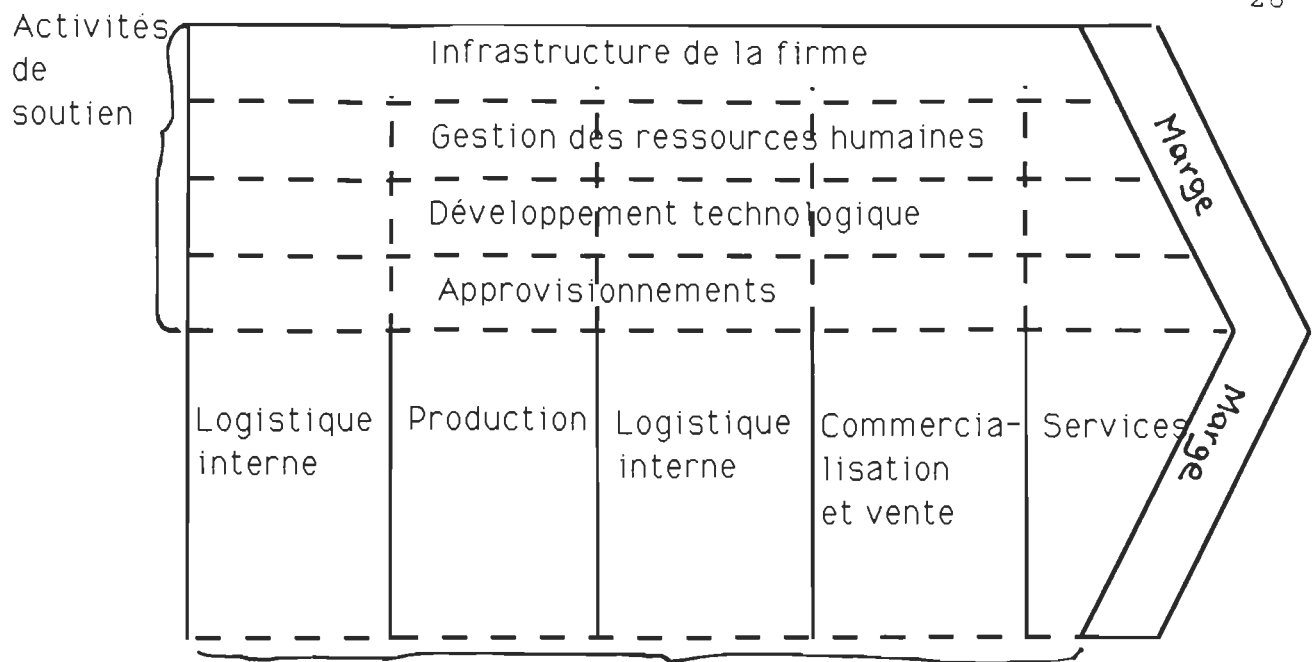
des partenaires commerciaux (Jezioro, 1988; Purchasing, 1988; Skagen, 1989; Emmelhainz, 1990; Senn, 1992).

Les procédures de contrôle regroupent les éléments concernant l'intégrité et la sécurité des données, les restrictions à l'utilisation de l'EDI et l'identification des documents. L'intégrité réfère à la diversité des contrôleurs, à l'enregistrement et à la confirmation des transactions. La sécurité comprend l'existence de copies et de codes d'accès au système. Les restrictions réfèrent à l'existence de personnel autorisé à utiliser l'EDI et de responsables des enregistrements, et aussi à l'autorisation limitée des types de transactions. L'identification des documents fait référence aux cachets de l'utilisateur et à ceux de la date et de l'heure à laquelle les documents ont été transmis (Brown, 1989; Emmelhainz, 1990).

b. Le niveau d'intégration
organisationnel

Cette variable comprend le niveau de diffusion de l'EDI à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation. L'intégration interne réfère à la coordination réalisée par l'EDI entre les différentes activités de la chaîne de valeur de l'organisation (figure 6). L'EDI est ainsi en

relation avec les applications commerciales telles que la gestion des stocks, l'entrée des commandes et les services de base telles que la logistique (figure 7). On peut établir le niveau d'intégration interne par le type de transactions commerciales pour lesquelles l'EDI est utilisée (ex: acquisition de biens ou de services tels les bons de commande, le transfert électronique de fonds, la facturation, la livraison, la réception, etc.). Le niveau d'intégration externe est caractérisé par les liaisons entre les chaînes de valeurs des fournisseurs et/ou clients d'une entreprise et cette dernière (figure 8). Des entreprises telles que Provigo utilisent l'EDI pour s'assurer que toutes ses activités sont bien intégrées à celles de ses fournisseurs qui sont en majeure partie des PME (Blili et Raymond, 1993).



Activités principales

Figure 6. Activités d'une chaîne de valeur
(adapté de Porter, 1985)

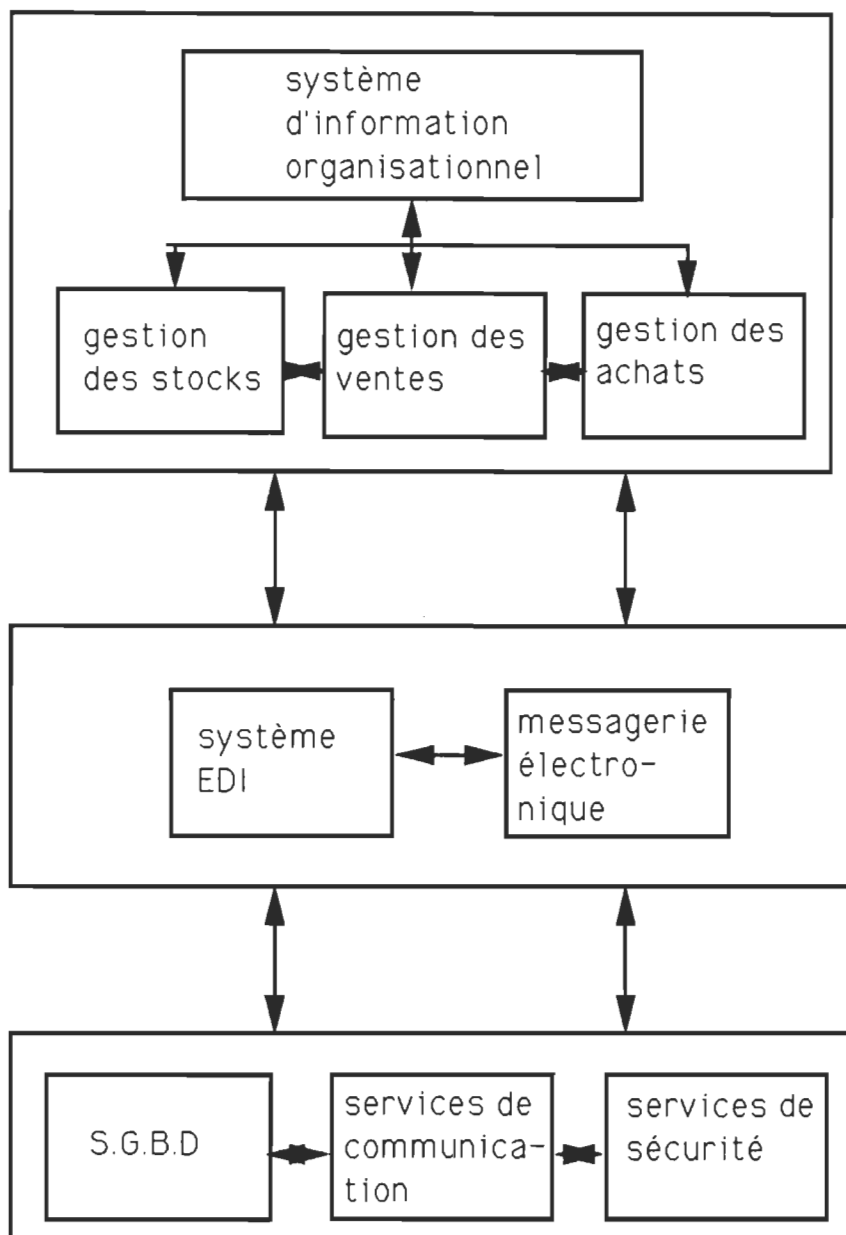


Figure 7. Intégration de l'EDI dans les applications internes

(adapté de Klein, 1992)

A l'externe, le niveau d'intégration est fonction du nombre et du type de partenaires d'affaires qui utilisent l'EDI. Les différents partenaires commerciaux avec lesquels une entreprise a tendance à utiliser l'EDI sont ses fournisseurs, transporteurs, clients, institutions financières, distributeurs et autres. Le nombre de partenaires commerciaux des utilisateurs courants de l'EDI est censé doubler à chaque année, après trois années d'utilisation (Emmelhainz, 1990). Plusieurs PME sont au stade initial de l'implantation, effectuant des transactions par EDI avec un nombre limité de clients ou de fournisseurs. Quand les entreprises deviennent plus familières avec l'EDI, elles trouvent de nouveaux moyens pour intégrer l'EDI à leurs systèmes d'opération et de gestion (Emmelhainz, 1990).

Concernant les pratiques de gestion, les bénéfices que permet l'intégration de l'EDI sont plus apparents à long terme. Des avantages stratégiques proviennent des changements de structures organisationnelles et des fonctions; ainsi l'EDI permet d'obtenir un travail et une production plus efficaces (Swatman et Swatman, 1991). L'EDI peut être intégré totalement dans l'organisation, soit des achats en passant par la production jusqu'aux ventes. Dans ce cas, chaque maillon de la chaîne de valeur devrait se

rattacher à l'autre par l'EDI afin de permettre l'accomplissement de changements ou d'améliorations de productivité et de performance. À ce niveau, une étude australienne a montré que le stade d'intégration de l'EDI était plus élevé dans les grandes entreprises que dans les PME (Swatman et Swatman, 1991).

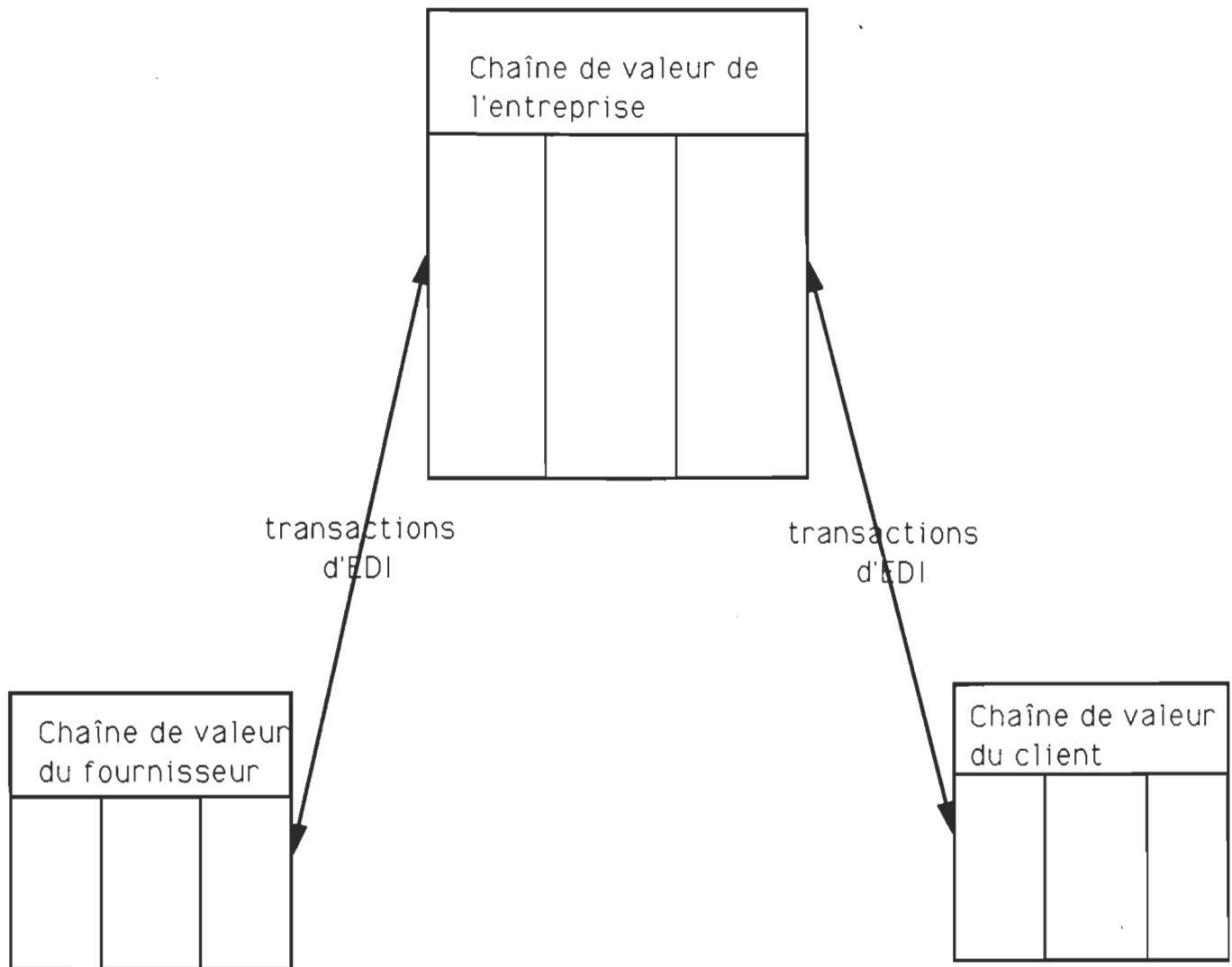


Figure 8. Intégration externe de l'EDI
(adapté de Blili et Raymond, 1993)

c. Le niveau d'imposition

Le niveau d'imposition réfère à l'obligation qu'a une entreprise d'utiliser l'EDI ou de s'intégrer à un réseau EDI. Certaines PME se voient imposer l'utilisation de l'EDI par leurs partenaires commerciaux et, de ce fait, subissent des contraintes et des changements imprévus (Bergeron et Raymond, 1992b). Les PME ont tendance à implanter rapidement l'EDI quand un client majeur insiste; cependant elles sont lentes à voir comment l'intégrer dans leurs opérations. Pour certaines organisations de petite taille, le système d'EDI est assimilé à une entité qui est distincte du reste du système d'information de l'entreprise, et on ne l'utilise que parce que le principal client l'exige (McDermott, 1992).

Le nombre de PME qui utilisent cette application technologique a tendance à augmenter à cause de la pression de leurs clients. Ces grandes entreprises imposent l'EDI à leurs petits partenaires d'affaires car elles sont devenues compulsives en ce qui concerne la baisse des coûts et l'augmentation de la qualité (ex le juste-à-temps) que son utilisation peut entraîner (Davis, 1990; McDermott, 1992). Certaines compagnies telles que Provigo, General Motors, K Mart et AT&T ont poussé directement ou indirectement leurs fournisseurs à utiliser l'EDI. Elles vont jusqu'à les

menacer de cesser de transiger avec eux s'ils n'utilisent pas l'EDI (Kiely, 1990). De même, des PME qui n'ont pas d'expertise ni de personnel expérimenté dans le domaine des TI n'aiment pas devoir interrompre leurs opérations pour introduire l'EDI; cependant ils n'ont souvent pas le choix (Davis, 1990). Notons, cependant, que certaines grandes entreprises comme Chrysler proposent à leurs fournisseurs de les aider à changer leur façon de faire en leur procurant le soutien nécessaire à l'implantation de l'EDI.

Dans l'établissement d'un système inter-organisationnel, il y a généralement parmi les partenaires commerciaux un incitateur et des suiveurs. Or, les bénéfices engendrés par ce partenariat sont souvent inégaux et interdépendants (Riggins et Mukhopadhyay, 1994). Dans plusieurs cas en effet, l'initiateur reçoit plus d'avantages que les suiveurs, certaines applications telles que l'EDI peuvent donc n'être bénéfiques que pour l'un des deux partenaires.

d. Le système EDI

Cette variable réfère aux caractéristiques du système d'EDI, aux types d'infrastructure et à sa compatibilité avec les procédés existants dans l'organisation (Davis,

1990; Emmelhainz, 1990; Robin, 1992; Sokol, 1989; Stack, 1991). Les caractéristiques du système représentent les types de réseau, de normes, les types de logiciels existants, le matériel informatique et les logiciels d'EDI. La plupart des utilisations de l'EDI se font à l'aide d'un "réseau à valeur ajoutée" (figure 9) qui, selon la Direction générale des technologies de l'information du Québec (1993) est un "système de communication électronique possédant des fonctions qui peuvent supporter le processus d'EDI". La majorité des réseaux utilisés (Ordernet, GEISCO, Route commerce, etc.) supportent des normes d'EDI qui correspondent à des secteurs industriels ou à des types de transactions telles que ANSI X12, EDIFACT ou TDCC. ANSI X12 provient de l'American National Standards Institute qui développe de nombreuses normes d'EDI pouvant être utilisées dans les différentes industries; EDIFACT est la norme internationale d'EDI pour l'administration, le commerce et le transport développée par l'ISO (International Standards Organization); tandis que TDCC est une norme que l'on utilise dans les transmissions de documents dans l'industrie du transport.

Dans le système EDI, trois types de logiciel sont le plus souvent utilisés: il s'agit des logiciels de communication (pour transférer les transactions sur le

réseau), de traduction (entre le réseau et le logiciel d'application non-EDI) et d'application qui peuvent être soit fournis par les partenaires commerciaux, soit acquis de firmes spécialisées en EDI ou être conçus sur mesure pour les besoins spécifiques de l'utilisateur.

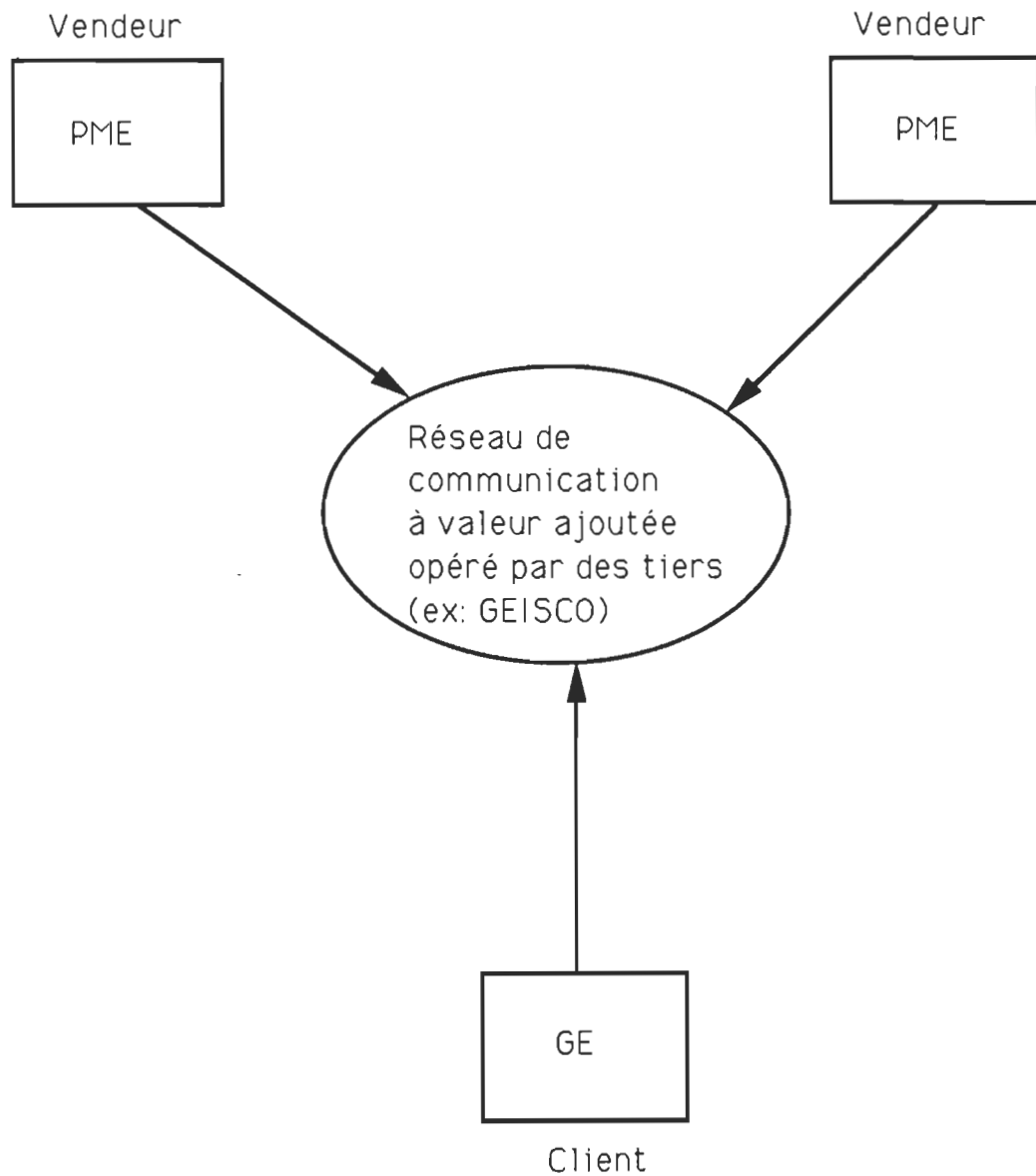


Figure 9. Réseau d'EDI à valeur ajoutée
(adapté d'Emmelhainz, 1990)

Mais, le système EDI est caractérisé avant tout par son niveau de sophistication. Swatman et Swatman (1991) ont identifié quatre stades de sophistication du logiciel d'EDI (figure 10). Au premier stade, l'utilisateur tape sur le clavier d'un terminal ou d'un micro-ordinateur les transactions à envoyer par EDI. À ce stade, les transactions reçues par EDI sont imprimées sur papier. Le deuxième stade aurait deux variantes: le stade 2a et le stade 2b. Au stade 2a, un fichier de transactions à envoyer est créé sur le mini ou le micro-ordinateur central de l'entreprise. Ce fichier est téléchargé sur un autre micro-ordinateur possédant le logiciel de traduction et de communication requis par l'EDI. Les transactions sont traitées sans avoir à être retapées. Au stade 2b, le fichier de transactions à envoyer est créé sur un mini ou micro-ordinateur central possédant le logiciel de traduction et de communication requis par l'EDI sans téléchargement. Au troisième stade, il y a intégration complète entre les transactions EDI et les applications informatisées qui les traitent, telles que les commandes-clients, commandes-fournisseurs, comptes-clients et comptes-fournisseurs. Aucun transfert de fichier, aucune saisie manuelle et aucune impression sur papier des transactions ne sont nécessaires si ce n'est pour des corrections, vérifications ou autorisations.

Les auteurs ont fait des hypothèses sur un stade ultérieur (stade 4 de la figure 10) dans lequel l'EDI serait vu comme partie intégrante du contexte organisationnel et serait un facteur majeur dans la planification stratégique (Swatman et Swatman, 1991).

Notons qu'il y a un certain nombre d'années, l'EDI n'était pas accessible aux entreprises à faible moyen financier. De nos jours, avec l'évolution des logiciels d'EDI, une PME n'a plus besoin d'acquérir un mini-ordinateur ou un terminal dédié pour faire de l'EDI. Actuellement, toute entreprise possédant un micro-ordinateur et un modem peut implanter l'EDI. Environ 80% des entreprises qui utilisent l'EDI le font à l'aide de micro-ordinateurs (Fox, 1991). Les logiciels d'EDI se différencient aussi par leur flexibilité; en effet, les logiciels ne permettent pas à l'utilisateur d'avoir accès à tous les réseaux. De ce fait, si l'utilisateur veut ou doit se connecter à un autre réseau d'EDI, il est obligé d'acquérir un autre logiciel (Fox, 1991).

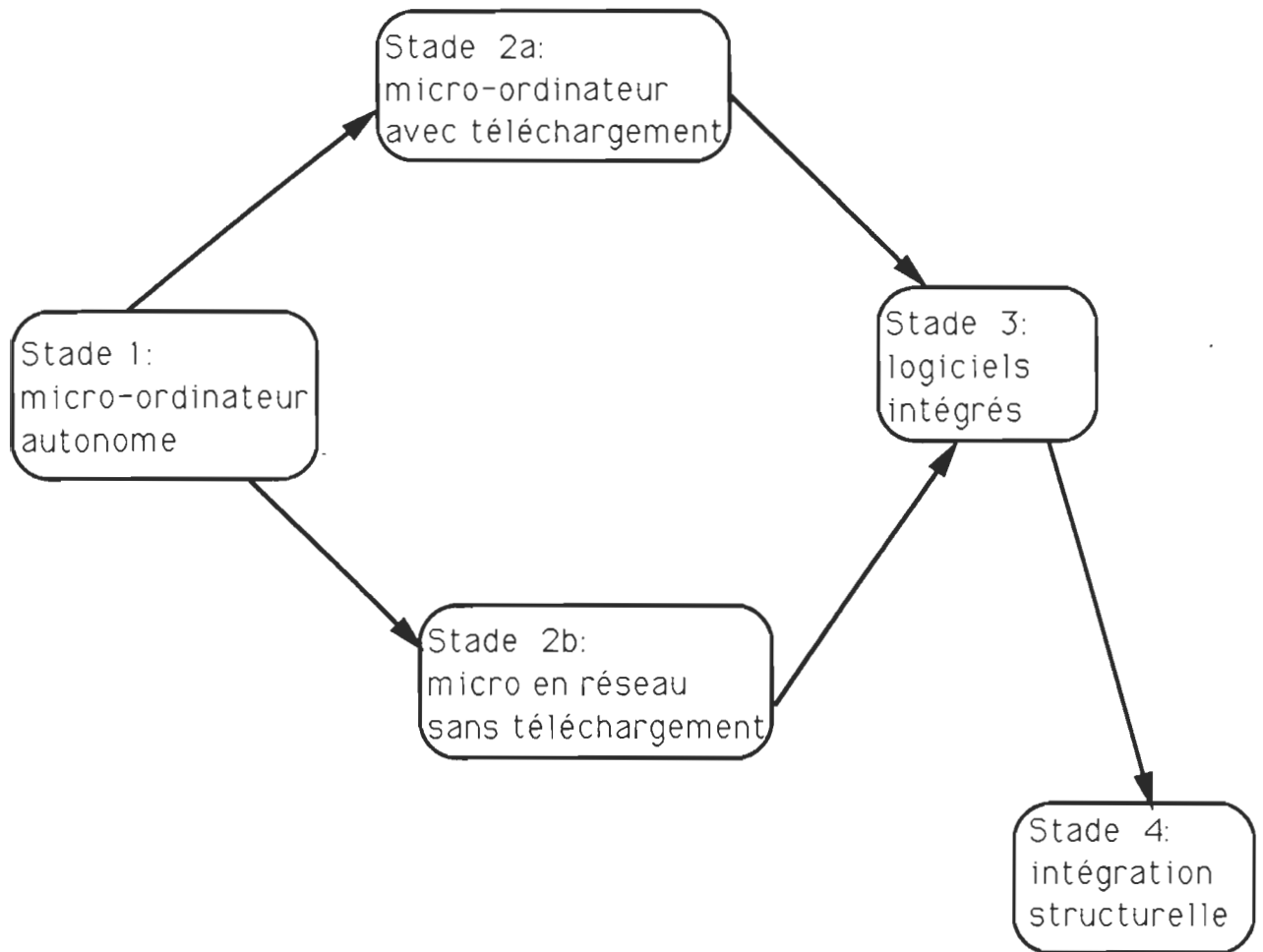


Figure 10. Stades de sophistication de l'EDI
(adapté de Swatman & Swatman, 1991)

e. Les avantages de l'EDI

Cette variable dépendante regroupe les différents avantages de l'EDI (Purchasing, 1988). Les principaux avantages considérés sont les économies de coûts (coût de documents, poste, téléphone, personnel de bureau, etc.), l'amélioration du service offert par l'organisation (rapidité des services et qualité des traitements, etc.), l'amélioration de la gestion des opérations de l'organisation et les avantages d'ordre concurrentiel (différenciation de produits ou services, économies d'échelle, etc.) (Banker et Kauffman, 1988; Benjamin, De Long et Scott-Morton, 1988; Bergeron, Buteau et Raymond, 1991; Bergeron et Raymond, 1992a,b; Crowston et Treacy, 1986; Emmelhainz, 1990; Lederer et Sethi, 1988; Porter, 1985; Porter et Millar, 1985; Rackoff, Wiseman et Ullrich, 1985; Senn, 1992; Venkatraman et Zaheer, 1990; Vitale, Ives et Beath, 1986; Wiseman, 1988).

Pour les grandes entreprises, les avantages sont certains, mais pour les PME qui utilisent l'EDI sous l'imposition d'un client important, le seul avantage qu'elles pourraient retirer de l'EDI est de conserver leur clientèle. Ces dernières n'investissent généralement pas assez et obtiennent trop peu de résultats de l'EDI (Kiely, 1990). Il peut aussi être difficile pour certains

utilisateurs de réaliser des bénéfices étant donné les difficultés qu'ils ont à persuader leurs partenaires commerciaux d'adopter cette application (Smith, 1990).

Plusieurs entreprises veulent implanter l'EDI pour se démarquer de leurs concurrents, mais si toutes le font, on ne parle plus alors d'avantage stratégique mais plutôt de nécessité concurrentielle. De ce fait, l'avantage stratégique ne vient pas du fait d'utiliser l'EDI mais des changements qu'il occasionne. L'EDI est un moyen pour changer les structures, les processus et les politiques organisationnels. Il permet à l'entreprise d'obtenir des avantages stratégiques à long terme du moment où les relations améliorées et la productivité continuent à exister au-delà de la simple transmission de messages électroniques. Cet outil peut être vu comme un processus de changement continu qui offre l'opportunité de forger des alliances stratégiques et de développer des techniques de gestion innovatrices (Emmelhainz, 1990; Jimison et Feder, 1989).

4. Les hypothèses de recherche

Selon le modèle de recherche de la figure 5, trois variables indépendantes vont influencer l'obtention des avantages qu'une organisation peut retirer de l'EDI. Une quatrième variable, le niveau d'imposition, est censée influencer les trois autres.

***Hypothèse #1:** Plus le niveau d'imposition est élevé, moins le contexte organisationnel de l'EDI dans les PME sera favorable.*

La formation des utilisateurs, de même que le soutien de la direction ne devrait pas être satisfaisante quand on a été obligé d'implanter un système. À ce moment, le niveau d'implication des utilisateurs devrait être de moindre importance. Les différentes étapes de l'implantation du système EDI ne sont pas toutes considérées si, sans pouvoir étudier la faisabilité du projet, il est décidé que le système sera mis en place. De plus, lorsque le temps ne permet pas à une entreprise de décider si elle est capable d'implanter un système, il lui serait très difficile de pouvoir établir des procédures de contrôle adéquates.

Hypothèse #2: *Plus le niveau d'imposition est élevé, moins le niveau d'intégration de l'EDI sera élevé.*

Le nombre de fonctions d'une entreprise à qui l'on a imposé l'EDI devrait être limité aux besoins de la grande entreprise imposatrice et de ce fait, cette dernière devrait être l'unique partenaire commercial avec qui la PME utilise l'EDI.

Hypothèse #3: *Plus le niveau d'imposition est élevé, moins le système EDI sera sophistiqué dans les PME.*

Les entreprises à qui on a imposé l'EDI ne devraient pas être prêtes pour cette application technologique et de ce fait, elles ne devraient pas être en mesure de maîtriser leur système afin de pouvoir relier directement les transactions aux applications qui les traitent.

Hypothèse #4: *Plus le contexte organisationnel est favorable, plus les avantages retirés de l'EDI par les PME seront élevés.*

Les entreprises dont les employés ont reçu une formation en EDI, qui ont suivi un processus d'implantation

très rigoureux et qui ont des procédés de contrôle de qualité, devraient bénéficier des apports de l'EDI.

Hypothèse #5: *Plus l'utilisation de l'EDI est intégrée, plus les avantages retirés de l'EDI par les PME seront élevés.*

Une entreprise qui utilise l'EDI pour effectuer des transactions plus diverses avec des partenaires commerciaux plus divers devraient être en mesure de retirer plus d'avantages en termes de coûts, de rapidité de traitement et d'avantage stratégique.

Hypothèse #6: *Plus le système EDI est sophistiqué, plus les avantages retirés de l'EDI par les PME seront élevés.*

Quand une entreprise atteint un stade de sophistication élevé, le traitement des transactions se fait plus efficacement et de ce fait, elle retire plus d'avantages de l'utilisation de ce système.

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE

1. Cueillette des données

Notre étude, de type exploratoire, devait aussi nous permettre de comprendre la raison pour laquelle de nombreuses PME n'utilisent pas l'EDI. De ce fait, les questionnaires ont été envoyés à des PME sans savoir si elles utilisaient ou non l'EDI, en leur demandant, dans le cas où elles n'utiliseraient pas l'EDI, d'en indiquer la ou les raisons. Notre univers échantillonnal était composé de 500 PME, dont 400 du secteur manufacturier et 100 du secteur tertiaire, choisies aléatoirement dans des répertoires d'entreprises. Un questionnaire a été envoyé au responsable de l'informatique de chacune de ces entreprises.

Dans chaque questionnaire, il y avait une lettre qui expliquait la raison de l'étude, qui précisait le temps de réponse et qui garantissait la confidentialité des réponses. Pour motiver les entreprises à répondre, une enveloppe de retour pré-adressée de même que la proposition de leur envoyer un résumé des résultats de l'étude a été jointe au questionnaire. Deux PME ont été identifiées et rencontrées en entrevue pour pré-tester le questionnaire.

Une fois pré-testé, ce dernier a été envoyé à 500 PME québécoises et ontariennes. Parmi les questionnaires envoyés, 195 réponses ont été obtenues dont 151 provenant d'entreprises qui n'utilisent pas l'EDI. Le taux de réponse a donc été de 39%.

2. Mesure des variables indépendantes

Le questionnaire que nous avons utilisé est une adaptation de celui de Bergeron et Raymond. Quelques variables telles que les avantages stratégiques et le niveau d'imposition ont été plus élaborées afin d'en augmenter la fidélité et la validité dans un contexte spécifique de PME; des mesures de la variable "système EDI" ont aussi été ajoutées.

Les variables indépendantes ont été mesurées suivant différentes échelles (voir questionnaire en annexe). Pour la variable "Contexte organisationnel", le répondant devait indiquer dans quelle mesure les énoncés étaient représentatifs du niveau de soutien, du processus d'implantation et des procédures de contrôle de l'EDI dans son organisation, et ce, sur une échelle à trois points (oui: 3, plus ou moins: 2, non: 1).

Pour la variable "imposition", le répondant devait indiquer dans quelle mesure la décision initiale d'implanter l'EDI a été imposée à son organisation par ses partenaires commerciaux et qui sont ces derniers. Comme les variables précédentes, le niveau d'imposition avait été mesuré sur une échelle à trois points.

La variable "niveau d'intégration" était divisée en deux sous-variables. Le niveau d'intégration interne indiquait les types de transactions commerciales pour lesquels l'EDI était utilisé et le répondant devait cocher le ou les cases correspondantes, tandis que le niveau d'intégration externe impliquait l'identification des partenaires commerciaux, le répondant devant indiquer les informations pour chacun des types de partenaires d'affaires communiquant par EDI avec son entreprise.

Enfin, la variable "système EDI" était divisée en six parties. La première partie portait sur le stade de sophistication actuel de l'EDI dans l'organisation. Le répondant devait cocher l'un des quatre énoncés qui décrivait le mieux le stade de sophistication actuel de l'EDI dans son entreprise (modèle de Swatman et Swatman, 1991). La deuxième partie portait sur la description du matériel informatique utilisé pour les transactions d'EDI. La troisième partie indiquait jusqu'à quel point les

énoncés décrivaient le logiciel d'EDI utilisé dans l'organisation (oui: 1, plus ou moins: 2 et non: 3). La quatrième partie portait sur les types de logiciels utilisés. Il permettait de décrire le logiciel et d'indiquer son origine. La cinquième partie indiquait les types de réseau d'EDI utilisés par l'entreprise (GEISCO, ORDERNET, etc.). La sixième partie indiquait les normes d'EDI utilisées (ANSI X12, EDIFACT, TDCC, etc.).

3. Mesure de la variable dépendante

Le questionnaire portait sur l'impact de l'introduction de l'EDI sur les différents aspects des opérations et de la gestion de l'entreprise. Cette variable considérait 1) les coûts administratifs, 2) la rapidité des transactions, 3) la qualité de l'information, 4) la gestion des opérations, et 5) la notion d'avantage stratégique tel que les barrières à l'entrée, la différenciation des produits ou services, et les économies d'échelle. Les répondants devaient indiquer dans quelle mesure l'implantation de l'EDI avait permis d'obtenir ces avantages. Pour les quatre premiers types d'avantages, une échelle de type Likert à cinq points a été établie: (forte baisse: 1, légère baisse: 2, pas de changement: 3, légère

hausse: 4 et forte hausse: 5). Pour les avantages stratégiques, l'échelle était toujours à cinq points, allant de fortement en désaccord (1) à fortement en accord (5).

CHAPITRE IV

RÉSULTATS

Parmi nos 195 répondants, 44 utilisaient l'EDI mais nous avons dû éliminer cinq entreprises manufacturières dont le nombre d'employés était supérieur à 250. De ce fait, nos analyses ont été faites avec les 39 PME restantes, dont 19 québécoises et 20 ontariennes.

1. Analyse descriptive

a. Raisons de la non-utilisation de l'EDI

Les 151 entreprises qui n'utilisent pas l'EDI ont exprimé différentes raisons (tableau 1). En grande partie, les entreprises n'utilisent pas l'EDI parce que leurs partenaires commerciaux ne l'utilisent pas. Contrairement à ce que l'on croit généralement, seulement 7,3% des entreprises n'utilisent pas l'EDI à cause des coûts. Mais environ 31% de ces entreprises ont, cependant, l'intention d'utiliser l'EDI. En moyenne, les PME de notre échantillon qui n'utilisent pas l'EDI ont l'intention de s'y mettre d'ici 1 an ou 2 ans. Seulement 20,5% pensent que leurs partenaires commerciaux préféreraient qu'elles utilisent l'EDI. Environ 27% des entreprises qui n'utilisent pas l'EDI pensent que cette technologie leur permettrait de

devenir plus compétitives.

De nos résultats, nous pouvons déduire que, d'une manière générale, les PME n'utilisent pas l'EDI soit parce que leurs partenaires commerciaux ne l'utilisent pas soit parce qu'elles ne sont pas encore prêtes à l'implanter. Cependant, d'ici au plus 5 ans, une grande partie de ces entreprises pensent devoir adopter cette technologie.

Tableau 1. Raisons de la non-utilisation de l'EDI dans
les PME (n=151)

	Fréquence	Pourcentage
Les PME n'utilisent pas l'EDI car		
- cela coûte cher	11	7,3%
- elles n'en voient pas l'utilité	32	21,2%
- elles n'y ont pas pensé	17	11,3%
- elles sont en train d'étudier l'idée	46	30,5%
- leurs partenaires ne l'utilisent pas	45	29,8%
Ont l'intention d'utiliser l'EDI	(n=47)	31,0%
- d'ici 1 mois	1	0,7%
- d'ici 6 mois	5	3,3%
- d'ici 1 an	15	9,9%
- d'ici 2 ans	17	11,3%
- d'ici 5 ans	8	5,3%
Leurs partenaires préféreraient qu'elles utilisent l'EDI		
	31	20,5%
Pensent être plus compétitives si elles utilisaient l'EDI		
	40	26,5%

b. Caractéristiques des PME utilisant l'EDI

Environ la moitié des PME qui utilisent l'EDI proviennent du secteur manufacturier (tableau 2), cependant il existe dans notre échantillon d'autres secteurs d'activités tels que la distribution (15,4%), la vente en gros (10,2%) et le transport (5,1%).

Tableau 2. Secteur d'activités des PME
qui utilisent l'EDI (n = 39)

Secteur d'activité	Pourcentage	N
Manufacturier	46,2%	18
Transport	5,1%	2
Distribution	15,4%	6
Ventes en gros	10,2%	4
Autres	23,1%	9

La gestion de la fonction EDI est en majeure partie faite par le directeur de l'informatique (tableau 3). Cependant, dans beaucoup de PME, cette gestion est faite par des contrôleurs ou des commis. Ces résultats s'apparentent à ceux d'auteurs tels que Raymond (1989) sur la fonction des gestionnaires en système d'information dans les petites et moyennes entreprises. En général, les répondants ont comme supérieur immédiat le propriétaire ou le directeur-général de l'entreprise.

Tableau 3. Caractéristiques des répondants (n = 39)

Fonctions	Pourcentage	N
Le répondant est:		
- responsable EDI	2,6%	1
- gestionnaire	17,9%	7
- directeur de l'informatique	33,3%	13
- PDG ou VP	7,7%	3
- autres (ingénieur, contrôleur, etc.)	38,5%	15
Le supérieur immédiat est:		
- responsable EDI	0,0%	0
- gestionnaire	0,0%	0
- directeur de l'informatique	5,3%	2
- PDG ou VP	34,2%	13
- autres (ingénieur, contrôleur, etc.)	60,5%	24

Les entreprises n'utilisent pas l'EDI depuis très longtemps, en moyenne cette utilisation est de 38 mois. L'investissement initial en matériel et logiciel a été en moyenne de 9920\$ (tableau 4) et les PME prévoient récupérer cet argent en moyenne dans 22 mois. Dans 31,4% des cas, la période de récupération de cet investissement n'est pas encore écoulée.

Tableau 4. Caractéristiques des organisations (n = 39)

Variabiles	Catégories	Pourcentage	N
Utilisation de l'EDI (mois)	2-24	43,7%	17
	25-48	28,3%	11
	49-72	18,0%	7
	73-96	7,8%	4
	Moyenne: 37,6		
	Médiane: 31,5		
	Écart-type: 24,5		
Nombre d'employés	0- 50	13,0%	4
	51-100	38,6%	15
	101-150	23,2%	9
	151-250	25,7%	10
	Moyenne: 123		
	Médiane: 100		
	Écart-type: 67,6		
Chiffre d'affaires ou budget (milliers de dollars)	0- 100	31,0%	12
	101- 300	13,0	5
	301- 5000	2,6%	1
	5001-10000	10,4%	4
	10001-25000	10,4%	4
	25001-80000	7,8%	3
	Moyenne: 9644,1		
	Médiane: 240		
	Écart-type: 18147		
Investissement en EDI (milliers de dollars)	0-10	43,8%	17
	11-20	15,4%	6
	21-35	5,2%	2
	Moyenne: 9,9		
	Médiane: 5		
	Écart-type: 8,7		

Les principaux partenaires avec lesquels les PME transigent par EDI sont leurs clients (38,5%), leurs transporteurs (35,9%) et leurs fournisseurs (25,6%) (tableau 5).

Tableau 5. Types de partenaires EDI

(n = 39)

Types de partenaires	Pourcentage	N
Fournisseurs	25,6%	10
Transporteurs	35,9%	14
Clients	38,5%	15
Institutions financières	7,7%	3
Distributeurs	7,7%	3
Organismes gouvernementaux	2,6%	1
Autres	7,7%	3

Les entreprises utilisent l'EDI principalement pour des activités commerciales telles que les achats de biens ou de services (76,9%) et la facturation (48,7%). L'EDI est aussi utilisée pour la livraison, le transfert de fonds et autres types de transactions (tableau 6).

Tableau 6. Types de transactions effectuées par EDI

(n = 39)

Type de transactions	Pourcentage	N
Achat de biens ou services	76,9%	30
Facturation	48,7%	19
Transfert de fonds	7,7%	3
Livraison	10,3%	4
Autres (ex: paie, documents techniques, etc.)	25,6%	10

Le réseau à valeur ajoutée le plus utilisé est GEISCO (tableau 7). Cependant, un grand nombre de PME utilisent les réseaux de leurs partenaires ou d'autres réseaux à valeur ajoutée tels que IBM et ORDERNET.

Tableau 7. Types de **réseaux utilisés**
pour l'EDI (n = 39)

Type de réseau utilisé	Pourcentage	N
GEISCO	41,0%	15
Route Commerce	10,3%	4
Autres (ex: IBM, ORDERNET, etc.)	46,2%	19

Les entreprises utilisent, surtout, la norme ANSI X12 (tableau 8). D'autres types de normes sont utilisés, dont TDCC pour le transport et UCS pour la distribution.

Tableau 8. Normes utilisées pour l'EDI
(n = 39)

Normes	Pourcentage	N
ANSI X12	56,4%	22
TDCC	15,4%	6
UCS	33,3%	13
Autres	12,9%	5

c. Les variables indépendantes

Le tableau 9 nous montre que de façon générale, il existe plus ou moins de soutien organisationnel lors de l'implantation de l'EDI dans les PME, que la démarche d'implantation de l'EDI est plus ou moins rigoureuse et que les procédés de contrôle sont plus ou moins de qualité supérieure. Le niveau de fidélité des mesures, indiqué par l'alpha de Cronbach, est satisfaisant.

Tableau 9. Statistiques descriptives des variables
indépendantes (n = 39)

	Moy.	E-T	Min	Max	Alpha	Nb éch.
Soutien organis. (1)	1,95	0,51	1	3	0,82	12
Procédures de contr.(1)	1,97	0,47	1	3	0,71	13
Processus d'implant.(1)	1,95	0,56	1	3	0,83	12
Intégration interne (2)	1,69	0,92	1	4	-	1
Intégration externe (3)	1,26	0,50	1	3	-	1
Sophistication (4)	1,82	0,72	1	4	-	1
Niveau d'imposition (1)	1,92	0,63	1	3	0,81	4

(1) 1: non, 2: plus ou moins, et 3: oui

(2) types de fonctions différentes

(3) types de partenaires différents

(4) stades de sophistication selon le modèle de Swatman et
Swatman, 1991

(stade 1: n=13, stade 2a: n=21, stade 2b: n=4,
stade 3: n=1)

Les entreprises utilisent en moyenne l'EDI dans plus qu'une fonction et transigent avec plus qu'un partenaire commercial. Le niveau de sophistication de ces PME est surtout au niveau primaire c'est-à-dire aux stades 1 (33,3%) et 2a (53,8%). Une minorité se trouve aux stades 2b (10,3%) et 3 (2,6%). La majorité des PME (63,16%) utilisent l'EDI parce que leurs partenaires commerciaux le leur ont imposé; le plus souvent ce sont leurs fournisseurs, leurs clients ou leurs distributeurs.

d. Les avantages de l'EDI

L'introduction de l'EDI n'entraîne pas nécessairement des bénéfices; de façon globale, les entreprises n'observent pas, en moyenne, de changement (tableau 10). Ce phénomène peut être causé par le fait que l'EDI a été implanté depuis peu dans la plupart de ces entreprises. Il existe néanmoins un ordre d'importance parmi ces différents avantages. En comparant les moyennes de ces avantages, nous remarquons que la rapidité des transactions constitue l'avantage le plus important, ensuite viennent la gestion des opérations et les coûts administratifs. Les bénéfices les moins importants sont en termes d'avantage stratégique et de qualité de l'information.

Tableau 10. Statistiques descriptives des variables dépendantes (n=39)

	Moy.	E-T	Min	Max	Alpha	Nb éch.
Coûts administratifs	3,03	0,69	1,1	4,3	0,88	7
Rapidité des transact.	3,23	1,30	1,0	5,0	0,75	2
Qualité de l'informat.	2,59	1,00	1,0	4,8	0,91	4
Gestion des opérations	3,19	0,63	2,3	5,0	0,74	3
Avantages stratégiques	2,97	0,48	1,2	4,0	0,86	12
AVANTAGES GLOBAUX	2,97	0,45	2,1	4,1	0,89	28

2. Analyse corrélacionnelle

Dans notre modèle de recherche, nous avons supposé des relations entre plusieurs variables. Le tableau 11 nous permet de voir les corrélations qui existent entre les variables de notre modèle, ce qui nous permettra de vérifier les hypothèses 1 à 6.

Hypothèse #1: Plus le niveau d'imposition est élevé, moins le contexte organisationnel est favorable dans les PME.

Entre le niveau d'imposition et le support organisationnel, il existe une corrélation négative: nous pouvons alors dire que le niveau d'imposition affecte le support de l'organisation dans l'utilisation de l'EDI. La formation, le niveau d'implication des utilisateurs et d'autres fonctions du support organisationnel devraient être plus faibles lorsque l'on est forcé d'utiliser l'échange de documents informatisés. On remarque qu'il existe une plus faible corrélation négative avec le processus d'implantation de l'EDI, donc, il se pourrait qu'il existe un lien entre le fait qu'une organisation soit obligée de faire de l'EDI et l'échec des étapes de son

processus d'implantation. En général, les valeurs obtenues nous permettent de confirmer le premier hypothèse, soit que plus le niveau d'imposition est élevé, moins le contexte organisationnel est favorable.

Hypothèse #2: Plus le niveau d'imposition est élevé, moins le niveau d'intégration de l'EDI est élevé dans les PME.

La corrélation entre le niveau d'imposition et l'intégration interne est significative mais positive. Nous ne pouvons donc affirmer que le niveau d'imposition d'une organisation a un impact négatif sur son degré d'intégration à l'interne. Au contraire, les entreprises "suiveuses" sont plus intégrées à l'interne, c'est-à-dire effectuent plus de transactions par l'EDI. Peut-être que ces dernières se voient-elles obligées de transiger de façon plus diverses par les grandes entreprises, fournisseurs et clients, qui leur imposent l'EDI. Les PME dont le niveau d'intégration est plus élevé ont d'ailleurs un contexte organisationnel beaucoup moins favorable pour l'EDI, tel que présenté au tableau 12. La seconde hypothèse est donc infirmée par ces résultats.

Hypothèse #3: Plus le niveau d'imposition est élevé, moins le système EDI est sophistiqué dans les PME.

On remarque que nous avons une corrélation positive mais non significative qui nous permet de penser que l'imposition n'a pas de véritable impact sur le niveau de sophistication de l'organisation. De ce fait, les entreprises "suiveuses" ne sont pas nécessairement à des stades de sophistication inférieurs à ceux des autres entreprises. L'hypothèse 3 n'a pu donc être confirmée.

Hypothèse #4: Plus le contexte organisationnel est favorable, plus les avantages retirés de l'EDI dans les PME sont élevés.

Examinant les corrélations entre les avantages et le soutien organisationnel, nous voyons que globalement il existe une corrélation positive très significative. Les corrélations significatives observées sont positives pour les avantages de coûts, pour la rapidité des transactions, pour la qualité de l'information et pour la gestion des opérations. Par contre, le soutien organisationnel est négativement corrélé avec les avantages stratégiques.

Les corrélations entre les avantages et le processus d'implantation sont positives et très significatives pour l'ensemble des avantages. Si on examine les avantages un par un, les corrélations sont très significatives pour les avantages de coûts, de rapidité de transactions, de qualité de l'information et de la gestion des opérations.

Globalement, il existe une corrélation positive entre les avantages et les procédés de contrôle. Cependant, cette dernière variable est positivement corrélée de façon significative avec les avantages de coûts, la rapidité de transactions, la qualité de l'information et la gestion des opérations. Elle est cependant négativement corrélée de façon significative avec les avantages stratégiques.

L'hypothèse 4 n'est infirmée qu'au niveau de l'avantage stratégique. Or, Bergeron et Raymond (1992b) ont obtenu un résultat similaire, qu'ils ont attribué au fait qu'une entreprise qui implante l'EDI avec plus de rigueur et de préparation met plus de temps pour le faire. Elle peut alors se voir imiter par ses compétiteurs et ainsi être défavorisée sur le plan stratégique.

Hypothèse #5: Plus l'utilisation de l'EDI est intégrée, plus les avantages retirés de l'EDI par les PME sont élevés.

En général, la variable niveau d'intégration est corrélée négativement avec les avantages globaux et positivement avec les avantages stratégiques, à l'interne comme à l'externe. Le niveau d'intégration interne est corrélé significativement de façon négative aux avantages de coûts administratifs et à la qualité de l'information. Le niveau d'intégration externe est significativement corrélé de façon négative à la rapidité des transactions.

Ces résultats ne nous permettent pas de confirmer l'hypothèse 5 dans la mesure où il n'existe de corrélation positive que pour les avantages stratégiques. Les PME qui ont un niveau d'intégration élevé semblent retirer moins et non plus d'avantages de l'utilisation de l'EDI. Cela peut être dû au fait qu'elles utilisent les réseaux et les normes de leurs partenaires commerciaux; de ce fait, si elles doivent faire différentes transactions avec différents partenaires commerciaux, elles devront changer de réseaux et de normes à chaque utilisation, d'où une complexité accrue. D'ailleurs, les corrélations négatives significatives, existant entre le niveau d'intégration et le contexte organisationnel (tableau 12), pourraient, aussi

en partie, expliquer ces résultats.

Hypothèse #6: Plus le système EDI est sophistiqué, plus les avantages retirés de l'EDI par les PME sont élevés.

La variable sophistication de l'EDI est corrélée positivement avec tous les avantages globaux de l'EDI, et en particulier avec les avantages stratégiques. La dernière hypothèse n'est donc confirmée que partiellement.

Tableau 11a. Les corrélations entre le contexte organisationnel et les variables dépendantes (n=39)

	Soutien organisat.	Processus d'implant.	Procédures de contrôle
Imposition	-0,37**	-0,14	-0,09
Coûts administ.	0,62***	0,69***	0,30*
Rapidité trans.	0,40**	0,56***	0,40**
Qualité inform.	0,52***	0,59***	0,49**
Gestion opérat.	0,39**	0,51***	0,44**
Avantages stra.	-0,24 ^a	-0,15	-0,29*
AVANTAGES GLOB.	0,47***	0,59***	0,29*

^a p < 0,08

* p < 0,05

** p < 0,01

*** p < 0,001

Tableau 11b. Les corrélations entre les niveaux d'intégration et de sophistication de l'EDI et les variables dépendantes (n=39)

	Intégration		Sophistication
	int.	ext.	
Imposition	0,39**	-0,16	0,15
Coûts administ.	-0,42**	-0,24 ^a	0,15
Rapidité trans.	-0,25	-0,32*	0,09
Qualité inform.	-0,42**	-0,26 ^a	0,17
Gestion opérat.	-0,27*	-0,18	0,06
Avantages stra.	0,18	0,07	0,23 ^a
AVANTAGES GLOB.	-0,30*	-0,23 ^a	0,24 ^a

^a $p < 0,08$

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

*** $p < 0,001$

Tableau 12. Les corrélations entre le contexte
organisationnel et le niveau d'intégration
(n=39)

	Soutien organis.	Processus d'implant.	Procédures contrôle
Intég. interne	-0,53***	-0,50***	-0,48***
Intég. externe	-0,14	-0,32*	-0,37*

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

*** $p < 0,001$

3. Relation entre le niveau d'imposition et les avantages

Le modèle de recherche postule que le niveau d'imposition n'a aucun effet direct sur l'obtention d'avantages de l'EDI. Nous avons voulu néanmoins examiner s'il existe une relation entre l'imposition et les avantages; le tableau 13 nous permet de voir les corrélations qui existent entre ces deux variables. Or, aucune n'est significative, que ce soit sans ou avec contrôle des autres variables indépendantes. Le niveau d'imposition n'influence donc le succès de l'EDI qu'à travers son impact sur le contexte organisationnel et le niveau d'intégration.

Tableau 13. Corrélations entre le niveau
d'imposition et les variables
dépendantes (n = 39)

Avantages	Imposition	
	sans contrôle des var. indép.	avec contrôle des var. indép.
Réduction des coûts adm.	-0,18	0,00
Rapidité de traitement	0,01	0,08
Qualité de l'information	-0,22	-0,10
Gestion des opérations	-0,08	-0,01
Avantages stratégiques	0,21	0,15
AVANTAGES GLOBAUX	-0,06	0,06

CONCLUSION

Cette recherche exploratoire est, comme nous l'avons précisé au début, un prolongement de la recherche de Bergeron et Raymond (1992b) étant donné que nous reprenons les mêmes principes en insistant surtout sur les aspects spécifiques à la PME, avantages stratégiques, sophistication du système et niveau d'imposition de l'EDI.

Dans notre travail, il était important de savoir si les PME qui utilisent l'EDI obtiennent réellement des avantages, si elles ont les infrastructures nécessaires pour implanter l'EDI, et enfin si les entreprises, à qui l'EDI a été imposé, obtiennent néanmoins des avantages. Pour pouvoir répondre à ces questions, nous avons, selon nos objectifs de recherche, examiné l'utilisation des technologies de l'information dans les PME en considérant le cas particulier de l'EDI. Pour notre recherche, nous avons choisi, parmi les facteurs qui pouvaient promouvoir le succès de cette technologie dans les PME, quatre catégories de variables, soit le contexte organisationnel, le niveau d'intégration, la sophistication du système EDI et le niveau d'imposition de l'EDI.

Apports et retombées de la recherche

Cette recherche a permis de préciser et d'étendre la portée des résultats de Bergeron et Raymond (1992). Le support organisationnel, le processus d'implantation et les procédures de contrôle sont très importants pour la réussite de l'implantation et de l'utilisation de l'EDI dans les PME. De ce fait, les entreprises qui décident d'utiliser l'EDI devraient, au préalable, former à l'EDI, la haute direction, les utilisateurs et le personnel responsable du traitement des données. La présence d'une structure appropriée devrait aussi faciliter le processus d'implantation et la gestion du système EDI. De plus, le processus d'implantation de l'EDI nécessite la coopération continue des utilisateurs.

Enfin, les entreprises qui ont obtenu un véritable avantage stratégique sont celles qui ont su mieux intégrer ce SI inter-organisationnel qu'est l'EDI à leurs autres systèmes existants. Les résultats de cette étude sont aussi intéressants pour les grandes entreprises qui ont ou vont obliger leurs fournisseurs ou sous-traitants à utiliser l'EDI. Elles devront, en effet, apporter du soutien et de l'expertise aux PME, ainsi que leur donner le temps suffisant pour créer un contexte organisationnel favorable à l'EDI et en faciliter l'intégration.

Limites de la recherche

Au niveau conceptuel, nous n'avons pas inclu toutes les variables susceptibles d'influencer les avantages à retirer de l'EDI. En effet, notre recherche étant de type exploratoire, nous avons jugé bon de n'inclure dans notre cadre conceptuel que les variables les plus importantes pour les PME. Au niveau méthodologique, la taille et la nature de notre échantillon ne nous permet pas de généraliser nos résultats. Dans un deuxième temps, notre questionnaire contient plusieurs questions dont les réponses sont en fonction de la perception du responsable de l'EDI, et cela peut biaiser nos résultats dans la mesure où ce dernier peut percevoir la question d'une manière différente qu'un autre répondant.

Recherches futures

Il aurait été intéressant, dans notre modèle, de tenir compte du niveau de sophistication du système d'information organisationnel. Cela aurait pu nous montrer s'il existe un lien entre obtenir des avantages de l'utilisation de l'EDI et avoir au départ un SI organisationnel évolué. Le système inter-organisationnel du partenaire aurait pu être considéré dans les facteurs de succès car il représente un

élément important; en effet, il serait logique d'obtenir plus d'avantages avec le partenaire dont le système est plus sophistiqué, surtout en termes de rapidité des transactions et de la qualité de l'information. En considérant les partenaires commerciaux "deux à deux", on pourrait ainsi mieux identifier les facteurs de succès de l'utilisation de l'EDI dans les PME.

BIBLIOGRAPHIE

- Adolphson, Donald L.; James V. Hansen, "Case Study - Evaluating Software Controls for Electronic Data Interchange", European Journal of Operational Research, North-Holland, vol. 51, 1991, pp. 42-46.
- d'Amboise, Gérald, "La PME canadienne, situation et défis", L'Institut de recherches politiques, les presses de l'Université Laval, Québec, 1989.
- Baile, Serge, "L'échange de données informatique-Stratégie Inter-Organisationnelle de la PME-", Congrès international francophone de la PME, Carthage, Tunisie, 1993, pp 42-53.
- Banker, Rajiv D.; Robert J. Kauffman, "Strategic Contributions of Information Technology: An Empirical Study of ATM Networks", Proceedings of the Ninth International Conference on Information Systems, Minneapolis, Minnesota, November 30 - December 3, 1988, pp. 141-150.
- Benjamin, Robert I.; D. W. De Long; Michael S. Scott-Morton; The Realities of Electronic Data Interchange: How Much Competitive Advantage? CISR. WP No. 166, Sloan School of Management, MIT' Mass. January 1988.
- Bergeron, F., C. Buteau et L. Raymond, "Identification of Strategic Information Systems Opportunities: Applying and Comparing Two Methodologies," MIS Quarterly, Vol. 15, No. 1, March 1991, pp. 89-103.
- Bergeron, F. et L. Raymond, "Planning of Information Systems to Gain a Competitive Edge", Journal of Small Business Management, Vol. 30, No. 1, January 1992, pp. 21-26.
- Bergeron, F. et L. Raymond, "The Advantages of Electronic Data Interchange, Data Base, Vol. 23, No. 4, Fall 1992, pp. 19-31.
- Bergeron, F. et L. Raymond, "Echange de documents informatisés: une étude comparative," Congrès International Francophone de la PME, Carthage, Tunisie, 1992, pp.78-91.

- Blili, Samir, "Une étude empirique des facteurs d'efficacité d'un processus de conception et d'implantation d'un système d'information informatisé en contexte de PME.", Mémoire de maîtrise en économie et gestion des systèmes de petites et moyennes dimensions, Université du Québec à Trois-Rivières, 1986.
- Blili, S. et L. Raymond, "Information Technology: Threats and Opportunities for Small and Medium-Sized Enterprises", International Journal of Information Management, Vol. 13, 1993, pp. 439-448.
- Blili, S. et S. Rivard, "Les technologies de l'information et stratégies d'entreprises: les prémisses d'une mutation", TIS, Vol 2, No. 2, 1989, pp. 25-48.
- Brown, Bob. "VANs Tell Users of EDI Legal Problems," Network World, Vol. 17, May 1, 1989, pp. 11-15.
- Canright, C. "Seizing the Electronic Information Advantage," Business Marketing, Vol. 73, No. 1, January 1988, pp. 81-86.
- Carrière, J. B. et P. A. Julien (1992), "Profil technologique de la PME manufacturière québécoise", Rapport préparé pour le compte de l'Association des Manufacturiers du Québec, Trois-Rivières, GREPME, Juin, 153 p.
- Chain Store Age Executives. "Vendors Slow to Implement Quick Response," Chain Store Age Executives, Vol. 65, No. 1, January 1989, pp. 107-111.
- Churchill, N.C, et V. L. Lewis (1983), "Les cinq stades de l'Évolution d'une PME", Harvard L'Expansion, 30, pp 51-63.
- Clemons, Eric K., "Information Systems for Sustainable Competitive Advantage", Information & Management, Vol. 11, No. 3, October 1986, pp. 131-136.
- Clemons, Eric K.; Steven O. Kimbrough, "Information Systems, Telecommunications, and their Effects on Industrial Organization", Proceedings of Seventh International Conference on Information Systems, San Diego, California, December 15-17, 1986, pp. 99-108.

- Clemons, Eric K.; Michael Row, "McKesson Drug Company: A Case Study of Economost - A Strategic Information System", Journal of Management Information Systems, Vol. 5, No. 1, Summer 1988, pp 36-50.
- Clemons, Eric K. et B. W. Weber, "London's Big Bang: A Case Study", Journal of Management Information Systems, Vol. 6, No. 4, Spring 1990, pp. 41-60.
- Clemons, Eric K., "evaluation of Strategic Investments in Information Technology", Communications of the ACM, 34:1, January 1991, pp. 22-36.
- Corley, Richard. "Networking Hospital Computers-Essential to Survival," Federation of American Health Systems Review, Vol. 22, No. 1, January/February 1989, pp. 65-71.
- Crowston, K.; M. E. Treacy, "Assessing the Impact of Information Technology on Enterprise Level Performance", Proceedings of The Seventh International Conference of Information Systems, San Diego, California, December 15-17, 1986, pp.299-310.
- Davis, Leila, "Instant Orders", Nation's Business, Vol. 78, No. 4, April 1990, pp. 34-36.
- Dillon, Thomas, "Purchasing is EDI Big Winner," Purchasing World, Vol. 33, No. 4, April 1989, pp. 32-34.
- Dreyer, Jerome, "EDI: Critical Tool for '90s Trade" Global Trade, November 1990, pp. 20-22.
- Dussauge, P. et B. Ramanantsoa, "La technologie, source d'avantage concurrentiel", Revue française du marketing, No. 117, 1988/2, pp. 33-53.
- EDI Spread the Word!, EDI Yellow Pages International, Edition V, January 1990, EDI Spread the Word!, P.O.Pox 811366, Dallas, Texas 75381.

- Emmelhainz, Margaret A., Electronic Data Interchange, Van Nostrand Reinhold, 1990.
- Evans-Correia, K. "EDI: The Future Frontier," Purchasing, Vol. 106, No. 3, February 23 1989, pp. 44-47.
- Fergusson, D. and N. Hill, "Missing the Boat," Business Credit, Vol. 90, No. 11, December 1988, pp. 21-24.
- Fox, Bruce "EDI and PC: A Perfect Match. Competition puts Technology Within Reach", Chain Store Age Executive, March 1991, pp. 94-97.
- Grover, Varun, "Factors influencing adoption and implementation of customer based inter-organizational systems", Thèse de doctorat non publiée, Université de Pittsburgh, 1990.
- Guilloux, Véronique, "Technologie de l'information, distribution et marketing flexibles", Direction et gestion des entreprises, No. 138-139, nov 1992-fév 1993, pp. 67-73.
- Harris, K. "How to Start an Electronic Data Interchange Program," , Electrical Word, February 1989, pp. 33-34.
- Hansen, J. et N. Hill, "Control and Audit of Electronic Data Interchange, ", MIS Quaterly, Vol. 13, No. 4, December 1989, pp. 403-414.
- Jezioro, A. "Computer Talk," , Mortgage Banking, Vol. 48, No. 6, March 1988, pp. 36-44.
- Jimison, Raymond L.; Terry L. Feder, "The EDI Challenge", The Bankers Magazine, Vol. 172, No. 5, Sept-Oct 1989, pp. 20-24.
- Johnston, H. R.; M.R. Vitale; "Creating Competitive Advantage With Interorganizational Information Systems". MIS Quaterly, Vol. 12, No. 2, June 1988, pp. 153-165.
- Johnston, Mary "Small Business: A new ISDN focus?", Network world, August 14, 1989.

- Jolly, Dominique, "Mais où est donc passée la technologie?", Direction et gestion des entreprises, No. 136-137, mai-août 1992, pp. 59-68.
- Julien, P.A., J.B. Carrière et Louis Hébert (1988). Les facteurs de diffusion et de pénétration des nouvelles technologies dans les PME québécoises, Revue Internationale PME, vol. 1, No 2, pp 193-222.
- Kiely, Tom "The 2 Faces of EDI", CIO, Vol. 4, No. 1, October 1990, pp. 80-86.
- Klein, Stefan, "A Conceptual Framework for the Assessment of EDI", Proceedings of the Hawaii International Conference on Systems Sciences, vol. IV, 1992, pp. 369-379.
- Konstadt, Paul, "Marriages made in Armonk...", CIO, september 1990, pp. 60-64.
- Lapierre, Vallier "Etude de l'impact des transactions électroniques sur la gestion des entreprises", Les affaires, cahier spécial, Samedi 17 avril 1993.
- Lederer, Albert. L; Sethi, Vijay; "The Implementation of Strategic Information Systems Planning Methodologies", MIS Quaterly, September 1988, pp. 445-462.
- Lesjak, Dusan, "Interorganizational Information System As a Foundation for Electronic Data Interchange Which Contributes To Organization Competitiveness", Proceedings of the Third Electronic Data Interchange Conference, J. Gricar (ed.) Bled, Yugoslavia, June 4-5, 1990, pp. 121-132.
- Lundberg, Abbie, "The value-added road trip", CIO, Vol. 2, No. 11, August 1989, pp. 52-56.
- Martin, James, "Integrated Mutivendor Solutions a r e crucial to Networking," PC Week, Vol. 7, No. 23, June 11, 1990, p. 52
- McDermott, Kevin, "Hardwired", D & B Reports, May/June 1992, pp.22-25.
- McWilliams, Gary, "Banks, Network Providers Eye EDI", Datamation, Vol. 34, No. 23, November 15, 1988, pp. 77-78.

- Monczka, Robert M. and Joseph R. Carter, "Implementing Electronic Data Interchange," Journal of Purchasing and Materials Management, Summer 1988, pp. 1-9.
- Norris, D. et E. Waples, "Control of Electronic Data Interchange Systems," Journal of Systems Management, Vol. 40, No. 3, March 1989, pp. 21-25.
- O'Callaghan, Ramon; Patrick J. Kauffmann, B. R. Konsynski, "Adoption Correlates and Share Effects of Electronic Data Interchange Systems in Marketing Channels", Journal of Marketing, vol. 56, April 1992, pp. 45-56.
- Osborn, C.S.; S. E. Madnick, Y. E. Wang, "Strategic Alliance for Composite IS", Information & Management, Vol. 6, No. 3, Winter 1990, pp. 99-118.
- Porter, Michael E.; Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, Free Press, New York, N.Y. 1985.
- Porter, Michael E.; Victor E. Millar, "How Information Gives You Competitive Advantage", Harvard Business Review, Vol. 63, No. 4, July-August 1985, pp. 49-160.
- Purchasing, "Paperless Purchasing," Purchasing, Vol. 105, No. 1, July 1988, pp. 98b3,b7.
- Rackoff, Nick; Charles Wiseman, Walter A. Ullrich, "Information Systems for Competitive Advantage: Implementation of a Planning Process", MIS Quarterly, Vol. 9, No. 4, December 1985, pp. 185-294.
- Raymond, L. "Management Information Systems: Problems and Opportunities for Small Business", International Small Business Journal, Vol. 7, No. 4, 1989, pp. 44-53.
- Raymond, L et S. Blili, "Les systèmes d'information dans les PME: synthèse et apports de la recherche", Revue Organisation, Vol. 1, No. 2, 1992, pp. 14-25.
- Riggins, Frederick J.; Tridas Mukhopadhyay, "The Impact of Unequal Interdependent Benefits from Interorganizational Systems", Proceedings of the 27th Hawaii International Conference on System Sciences, vol. 4, 1994, pp. 875-884.

- Robins, Gary "Small Independents Stay in Step", Stores, March 1992, pp. 38-40.
- Russel, J. and M. Vitale, "Creating Competitive Advantage With Interorganizational Information Systems," MIS Quaterly, June 1988, pp. 153-165.
- Senn, James A. "Electronic Data Interchange: The Elements of Implementation" Information Systems Management, Winter 1992, pp. 45-53.
- Shaw, J. "Planning for EDI," Business Credit, Vol. 90, No. 11, December 1988, pp. 18-20, 57.
- Skagen, A. "Nurturing Relationships Electronic Data," Management Review, vol. 78, No. 2, February 1989, pp. 28-32.
- Smith, Tom "Unwilling partners handicap EDI users", Network world, vol. 7, No. 28, July 1990, pp. 23-26.
- Snapp, Cheryl D., "EDI aims high for global growth", Datamation, Vol. 36, No. 5, March 1, 1990, pp. 77-80.
- Sokol, Phillis, K., EDI: The Competitive Edge, McGraw-Hill, 1989.
- Stack, Bill, "Small firms can reap huge gains with electronic data interchange", Marketing News, vol. 25, No. 7, April 1, 1991, p. 14.
- Straub, W. et J. Wetherbe, "Information Technologies for the 1990s: an Organisational Impact Perspective," Communications of the ACM, Vol. 32, No. 11, November 1989, pp. 1328-1339.
- Swanson, B., Information Systems Implementation, Irwin, 1989.
- Swatman, Paula M. C.; Paul A. Swatman, "Integrating EDI into the organization's systems: A model of the stages of Integration", Proceedings of the 17th International Conference on Information Systems, 1991, pp. 141-152.
- Tapscott, Don; Art Carson, "Information Technologie: the Sequel", Journal of Business Strategy, Vol. 14, No. 4, July/August 1993, pp. 40-44.

- Venkatraman, N. et Zaheer, A., "Electronic Integration and Strategic Advantage: A Quasi Experimental Study in the Insurance Industry", Information Systems Research, 1:4, December 1990, pp. 377-393.
- Vitale, M.R.; Ives, B.; Beath, C.M.; "Linking Information Technology and Corporate Strategy: An Organizational View", Proceedings of the Seventh International Conference on Information Systems, San Diego, California, Dec 15-17, 1986, pp. 265-276.
- Wallis, Louis A., "Decision-support systems for marketing", Conference Board Research, Report No. 923.
- Wiseman, Charles; Strategic Information Systems, Irwin, Homewood, Illinois, 1988.

ANNEXE A

Les avantages de l'EDI dans les PME

Réductions des coûts administratifs

- coûts des transactions
- coûts des formulaires
- coûts de manipulation des formulaires
- coûts de classement des formulaires
- coûts postaux
- coûts téléphoniques (excluant les télécommunications)
- coûts en personnel de bureau

Rapidité des transactions

- temps d'acheminement des transactions entre l'organisation et ses partenaires
- temps requis pour traiter une transaction

Augmentation de la qualité de l'information

- qualité du service à la clientèle
- actualité de l'information sur les transactions
- accessibilité de l'information sur les transactions
- exactitude de l'information sur les transactions

Amélioration de la gestion des opérations

- réduction du niveau des stocks

- réduction de la durée du cycle d'opération (ex: achats, ventes...)
- réduction de la durée du cycle de prise de décision (ex: gestion de l'encaisse)

Avantages stratégiques

- augmentation de la part de marché
- renforcement de la position face aux concurrents
- coûts inférieurs à ceux des concurrents
- différenciation de produits/services par rapport aux concurrents
- offre de nouveaux produits
- économies d'échelle
- apprentissage du fonctionnement de l'EDI avant la concurrence
- facilité d'accès aux canaux de distribution
- facilité d'accès aux matières premières
- investissement substantiel en EDI de la part des concurrents

ANNEXE B

Les facteurs de succès de l'EDI dans les PME

Soutien organisationnel

- formation en EDI de la haute direction
- formation en EDI des utilisateurs
- formation en EDI du personnel responsable du traitement des données
- structure organisationnelle en place coopération des utilisateurs

Procédures de contrôle

- répartition des tâches
- enregistrements des transactions
- copies de sécurité
- codes d'accès
- autorisations
- cachets de l'utilisateur, de la date et de l'heure

Processus d'implantation

- étude de faisabilité
- standards et protocoles de transmission
- guide d'implantation
- développement d'un prototype
- projet pilote

- tests à l'intérieur de l'organisation
- tests entre partenaires

Niveau d'intégration

- nature des transactions (interne)
- nature des partenaires (externe)

Stade de sophistication (Swatman & Swatman, 1991)

- stade 1
- stade 2a
- stade 2b
- stade 3
- stade 4

ANNEXE C

Lettre d'envoi et questionnaire

Le 23 juin 1993

Monsieur/Madame,

Nous effectuons une étude sur **l'échange de documents informatisés (EDI) dans les PME québécoises**. L'EDI est une application de l'informatique permettant à une entreprise comme la vôtre d'effectuer des transactions (factures, commandes, ...) avec des partenaires (clients, fournisseurs, ...) sous forme électronique en les transmettant par ordinateur au lieu de les écrire et de les poster.

Cette étude, parrainée par le Conseil canadien de la PME et de l'entrepreneuriat (CCPME), a pour but d'identifier le taux d'implantation et les facteurs clés de succès de l'EDI afin d'en maximiser les bénéfices pour les PME québécoises qui utilisent ou utiliseront éventuellement cette technologie.

Or, que votre entreprise utilise ou non l'EDI, vous pourriez contribuer grandement à l'atteinte des objectifs de notre étude en acceptant de répondre au questionnaire ci-joint. **Si votre firme n'utilise pas l'EDI**, nous vous demandons de simplement répondre à la première page du questionnaire et de nous le retourner dans l'enveloppe prévue à cet effet.

Si votre firme utilise l'EDI, nous vous prions de transmettre cette lettre au gestionnaire qui en est responsable, si ce n'est pas vous-même. Normalement, **15 minutes** devraient suffire pour remplir ce questionnaire; vous conviendrez que cela n'est pas très long en regard des bénéfices qui résulteront d'une meilleure connaissance de l'impact actuel et potentiel de l'EDI sur les PME québécoises.

Nous tenons à vous préciser que vos réponses seront traitées de façon strictement confidentielle. Il va de soi que dans la publication de tout résultat de cette étude, l'anonymat sera respecté. Si vous le désirez, nous vous enverrons un sommaire des résultats dès que toutes les données auront été analysées.

Nous tenons à vous remercier de votre précieuse collaboration qui est essentielle à l'atteinte des objectifs de notre étude, et vous prions d'agréer l'expression de nos sentiments distingués.



Louis Raymond, Ph.D.
Professeur

QUESTIONNAIRE

96

SUR L'ECHANGE DE DOCUMENTS INFORMATISES DANS LES PME

Ce questionnaire devrait être complété par la personne responsable de l'EDI dans votre entreprise.

DEFINITION DE L'EDI

L'échange de documents informatisés (EDI, pour "electronic data interchange") est une application de nouvelles technologies de l'information permettant à des partenaires d'affaires d'effectuer des transactions commerciales par l'envoi de documents (commandes, factures...) sous forme électronique en les transmettant d'ordinateur à ordinateur au lieu de les écrire et de les poster.

Si vous n'utilisez pas l'EDI, veuillez répondre uniquement aux questions a) à e) et nous retourner le questionnaire dans l'enveloppe ci-jointe.

a) Pourquoi n'utilisez-vous pas l'EDI?

- ☐ ça coûte cher
- ☐ nous n'en voyons pas l'utilité
- ☐ nous n'y avons pas pensé
- ☐ nous sommes en train d'étudier l'idée
- ☐ nos partenaires commerciaux ne l'utilisent pas

b) Avez-vous l'intention de l'utiliser?

- ☐ oui ☐ non ☐ ne sais pas

Si oui, dans combien de temps?

- ☐ d'ici 1 mois
- ☐ d'ici 6 mois
- ☐ d'ici 1 an
- ☐ d'ici 2 ans
- ☐ d'ici 5 ans

c) Vos partenaires commerciaux préféreraient-ils que vous l'implantiez?

- ☐ oui ☐ non ☐ ne sais pas

d) Pensez-vous que vous seriez plus compétitif si vous l'implantiez?

- ☐ oui ☐ non ☐ ne sais pas

e) Vos concurrents utilisent-ils l'EDI?

- ☐ oui ☐ non ☐ ne sais pas

1) Veuillez indiquer pour chacun des énoncés suivants dans quelle mesure ils sont représentatifs du contexte qui a prévalu lors de l'implantation de l'EDI dans votre organisation. 97

	Oui	Plus ou moins	Non
La haute direction a reçu une formation en EDI	1	2	3
Les directeurs des départements concernés par l'EDI ont reçu une formation spécifique	1	2	3
Les employés utilisateurs de l'EDI ont été formés spécifiquement à l'EDI	1	2	3
Le personnel responsable du traitement des données a été formé à l'EDI	1	2	3
La haute direction était favorable à l'implantation de l'EDI	1	2	3
La haute direction a appuyé le projet d'implantation	1	2	3
Le groupe de travail a été responsable de l'implantation de l'EDI	1	2	3
L'EDI est gérée par une structure organisationnelle spécifique	1	2	3
Une ou plusieurs personnes ont pour tâche spécifique de gérer l'EDI	1	2	3
Les partenaires commerciaux concernés par l'implantation de l'EDI ont coopéré lors de l'implantation	1	2	3
Les départements de notre organisation touchés par l'EDI ont coopéré pour l'implantation de l'EDI	1	2	3
Les employés utilisateurs de l'EDI ont coopéré pour l'implantation de l'EDI	1	2	3
De façon générale, notre organisation a porté attention au contexte d'implantation de l'EDI	1	2	3

2) Veuillez indiquer pour chacun des énoncés suivants dans quelle mesure ils sont représentatifs des procédures de contrôle de l'EDI dans votre organisation.

98

	Oui	Plus ou moins	Non
L'entrée des données et les activités de contrôle reliées à l'utilisation de l'EDI (ex: paiements) sont confiées à des personnes différentes	1	2	3
Les transactions sont enregistrées avant l'envoi La confirmation de chaque transaction entre l'organisation et ses partenaires est enregistrée	1	2	3
Des copies de sécurité des transactions sont effectuées	1	2	3
Des copies de sécurité sont stockées dans un endroit extérieur à l'entreprise	1	2	3
La garde des enregistrements d'EDI est confiée à une personne autre que celle responsable de l'entrée des données	1	2	3
L'utilisation de l'EDI n'est le fait que d'un personnel strictement autorisé	1	2	3
Un code d'accès est nécessaire pour utiliser l'EDI	1	2	3
Une autorisation pour les transactions spéciales (ex: forts volumes) doit être obtenue de la haute direction	1	2	3
Le type de transaction qu'un employé est autorisé à faire est limité	1	2	3
Chaque transaction porte le cachet de l'utilisateur	1	2	3
Chaque transaction porte le cachet de la date	1	2	3
Chaque transaction porte le cachet de l'heure à laquelle elle a été effectuée	1	2	3
Les transactions par EDI ne s'effectuent qu'à l'intérieur de plages horaires prédéterminées	1	2	3
De façon générale, notre organisation porte attention aux procédures de contrôle protégeant l'intégrité et la sécurité des données	1	2	3

3) Veuillez indiquer pour chacun des énoncés suivants dans quelle mesure ils sont représentatifs de la démarche d'implantation de l'EDI dans votre organisation.

99

	Oui	Plus ou moins	Non
L'EDI n'a été implantée qu'après avoir étudié ses impacts stratégiques et opérationnels sur l'organisation	1	2	3
L'implantation de l'EDI a exigée l'utilisation de standards et de protocoles de transmission pré-définis	1	2	3
Un guide d'implantation expliquant comment on passe de l'ancien système au système EDI était disponible	1	2	3
Un prototype (implantation de l'EDI avec un nombre restreint de fonctions) a été développé avant la mise en place du système EDI	1	2	3
Un projet pilote (implantation de l'EDI avec un nombre réduit de partenaires) a été réalisé avant la mise en place définitive du système EDI	1	2	3
Lors de l'implantation, lesquels des éléments suivants ont été considérés?			
Des tests faits en interne (à l'intérieur de l'organisation)	1	2	3
Des tests faits en externe (entre partenaires commerciaux)	1	2	3
Analyse des premières transactions avec partenaires choisis	1	2	3
Une appréciation de la qualité du système par les utilisateurs	1	2	3
La mesure du temps de réponse	1	2	3
La mesure du taux d'erreurs	1	2	3
La mesure du coût par transaction	1	2	3
De façon générale, l'implantation de l'EDI dans notre organisation a suivi une démarche rigoureuse	1	2	3

4) Veuillez indiquer quel a été l'effet de l'introduction de l'EDI relativement aux fonctions actuellement supportées par l'EDI dans votre organisation.

100

- -	Forte baisse	- Légère baisse	- +	Pas de changement	+ Légère hausse	+ +	Forte hausse
					- -	- +	+ +
					1	2	3 4 5
Coût des transactions					1	2	3 4 5
Coût des formulaires					1	2	3 4 5
Coût de manipulation des formulaires					1	2	3 4 5
Coût de classement des formulaires					1	2	3 4 5
Coûts postaux					1	2	3 4 5
Coûts téléphoniques (excluant télécommunications)					1	2	3 4 5
Coûts en personnel de bureau					1	2	3 4 5
Temps d'acheminement des transactions entre l'organisation et ses partenaires					1	2	3 4 5
Temps requis pour traiter une transaction					1	2	3 4 5
Nombre d'erreurs pour les transactions					1	2	3 4 5
Niveau des stocks					1	2	3 4 5
Durée du cycle d'opérations (ex: achats, ventes..)					1	2	3 4 5
Durée du cycle de prise de décision (ex: gestion de l'encaisse)					1	2	3 4 5
Prix de vente des produits/services offerts par l'organisation					1	2	3 4 5

5) Veuillez indiquer quel a été l'effet de l'introduction de l'EDI relativement aux bénéfices actuellement réalisés avec l'EDI dans votre organisation.

- -	Forte baisse	- Légère baisse	- +	Pas de changement	+ Légère hausse	+ +	Forte hausse
					- -	- +	+ +
					1	2	3 4 5
Qualité du service à la clientèle					1	2	3 4 5
Actualité de l'information sur les transactions					1	2	3 4 5
Accessibilité de l'information sur les transactions					1	2	3 4 5
Exactitude de l'information sur les transactions					1	2	3 4 5

Selon vous, combien de temps prendra-t-il (ou a-t-il pris) à votre compagnie pour que les bénéfices retirés couvrent les coûts d'implantation et d'opération de l'EDI?

_____ ans _____ mois () ne sais pas

101

Cette période est-elle déjà écoulée?

() oui () non () ne sais pas

6) Veuillez indiquer quel a été l'effet de l'introduction de l'EDI dans votre organisation sur certaines de vos activités face à la concurrence.

	Fortement en désaccord			Fortement en accord	
Notre utilisation de l'EDI					
a) a augmenté notre part de marché	1	2	3	4	5
b) a renforcé notre position face aux concurrents	1	2	3	4	5
c) nous a permis d'avoir des coûts inférieurs à ceux de nos concurrents	1	2	3	4	5
d) nous a permis de différencier nos produits (ou nos services) par rapport à nos concurrents	1	2	3	4	5
e) a forcé nos concurrents à utiliser l'EDI	1	2	3	4	5
f) a amélioré la qualité de nos produits (ou services) par rapport à nos concurrents	1	2	3	4	5
g) nous a permis d'offrir de nouveaux produits	1	2	3	4	5
h) nous a procuré des économies d'échelle	1	2	3	4	5
i) nous a permis d'apprendre le fonctionnement de l'EDI avant nos concurrents	1	2	3	4	5
j) a facilité notre accès aux canaux de distribution	1	2	3	4	5
k) a facilité notre accès aux matières premières	1	2	3	4	5
l) a nécessité un investissement substantiel en EDI de la part de nos concurrents	1	2	3	4	5

7) Veuillez indiquer dans quelle mesure la décision initiale d'implanter l'EDI vous a été imposée par vos partenaires commerciaux. 102

	Oui	Plus ou moins	Non
Nous aurions perdu nos partenaires commerciaux si nous n'avions pas implanté d'EDI	1	2	3
Nos partenaires commerciaux nous ont obligé à adopter leurs standards	1	2	3
Nos partenaires commerciaux ne nous ont pas donné le temps suffisant pour nous préparer à implanter l'EDI	1	2	3
Notre décision d'implanter l'EDI provient directement de nos partenaires commerciaux	1	2	3
Notre décision d'implanter l'EDI provient indirectement de nos partenaires commerciaux	1	2	3

Si vous êtes plutôt d'accord avec les énoncés précédents, veuillez cocher le ou les partenaires commerciaux qui vous ont imposé l'EDI.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Fournisseurs | <input type="checkbox"/> Transporteurs |
| <input type="checkbox"/> Clients | <input type="checkbox"/> Institutions financières |
| <input type="checkbox"/> Distributeurs | <input type="checkbox"/> Organisations gouvernementales |
| <input type="checkbox"/> Autres (spécifiez): _____ | |

8) Description du système EDI

103

1. Au meilleur de votre jugement, cocher l'un des quatre énoncés qui décrit le mieux le stade d'intégration actuel de l'EDI dans votre entreprise.

- () A partir d'un terminal ou d'un micro-ordinateur, un membre de notre personnel tape sur clavier les transactions que nous envoyons par EDI. Les transactions que nous recevons par EDI sont imprimées sur papier.
- () Un fichier de transactions à envoyer est créé sur notre mini ou micro-ordinateur central. Ce fichier est téléchargé sur un autre micro-ordinateur possédant le logiciel de traduction et de communication requis par l'EDI (avec des facilités similaires pour les transactions reçues, nous permettant de traiter ces transactions sans avoir à les retaper).
- () Un fichier de transactions à envoyer est créé sur notre mini ou micro-ordinateur central possédant le logiciel de traduction et de communication requis par l'EDI (avec des facilités similaires pour les transactions reçues, nous permettant de traiter ces transactions sans avoir à les retaper).
- () Il y a intégration complète entre les transactions EDI et les applications informatisées qui les traitent, telles que commandes-clients, commandes-fournisseurs, comptes-clients et comptes-fournisseurs. Aucun transfert de fichier, aucune saisie manuelle et aucune impression sur papier des transactions ne sont nécessaires (sauf pour fin de correction, de vérification ou d'autorisation).

2. Veuillez décrire le matériel informatique, à partir duquel sont transmises et reçues les transactions d'EDI, en inscrivant sa marque et son modèle.

- () Terminal _____
- () Micro-ordinateur _____
- () Mini-ordinateur _____

3. Veuillez indiquer pour chacun des énoncés suivants dans quelle mesure ils décrivent adéquatement votre logiciel d'EDI dans votre organisation.

	Oui	Plus ou moins	Non
Il existe des tables de paramètres	1	2	3
Nous avons la possibilité de détecter et de corriger une erreur	1	2	3
Il est facile de faire des modifications en fonction de nos besoins spécifiques	1	2	3
Les transactions sont enregistrées automatiquement	1	2	3

4. Veuillez décrire le ou les logiciels présents dans votre système EDI en indiquant leur origine.

104

		Origine		
		P	F	M
Logiciel de communication	_____	()	()	()

Logiciel de traduction	_____	()	()	()

Logiciel d'application	_____	()	()	()

P: logiciels fournis par nos partenaires commerciaux

F: logiciels acquis de firmes spécialisées en EDI

M: logiciels conçus sur mesure pour nos besoins spécifiques

5. Pour chacun des types de partenaires d'affaires suivants, inscrivez le nombre et l'identification de ceux avec qui vous utilisez l'EDI.

(ex: fournisseurs	<u>2</u>	identification <u>Provigo, Ro-Na</u>)
Fournisseurs	_____	Identification_____
Transporteurs	_____	Identification_____
Clients	_____	Identification_____
Institutions financières	_____	Identification_____
Distributeurs	_____	Identification_____
Organisations gouvernementales	_____	Identification_____
Autres	_____	Identification_____

6. Cochez le ou les types de transactions commerciales pour lesquelles vous utilisez l'EDI.

105

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Acquisition de biens ou de services (bon de commande, ...) | <input type="checkbox"/> Facturation |
| <input type="checkbox"/> Transfert électronique de fonds | <input type="checkbox"/> Livraison |
| <input type="checkbox"/> Autres (spécifiez): _____ | |

7. Cochez le ou les réseaux d'EDI que vous utilisez.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> GEISCO | <input type="checkbox"/> Route Commerce |
| <input type="checkbox"/> Ne sais pas | |
| <input type="checkbox"/> Autres (spécifiez): _____ | |

8. Cochez le ou les normes d'EDI que vous utilisez.

- | | |
|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ANSI X12 | <input type="checkbox"/> TDCC |
| <input type="checkbox"/> UCS | <input type="checkbox"/> VICS |
| <input type="checkbox"/> EDIFACT | <input type="checkbox"/> ORDERNET |
| <input type="checkbox"/> Ne sais pas | |
| <input type="checkbox"/> Autres (spécifiez): _____ | |

9) Informations générales sur le répondant.

106

Quel poste occupez vous? _____

Quel poste occupe votre supérieur immédiat? _____

Depuis combien de temps occupez-vous ce poste? ____ ans ____ mois

Depuis combien de temps votre entreprise utilise-t-elle l'EDI? ____ ans ____ mois

10) Informations générales sur l'organisation

Domaine d'activité ou secteur industriel de votre organisation: _____

Nombre d'employés de votre organisation: _____

Chiffre d'affaire de votre organisation (ou budget annuel) : \$ _____

Investissement initial approximatif (matériel + logiciel) dans l'EDI \$ _____

Budget annuel approximatif de l'EDI: \$ _____

FIN DU QUESTIONNAIRE

Merci de votre collaboration.

Veillez avoir l'amabilité de placer ce questionnaire dans l'enveloppe pré-adressée et pré-timbrée ci-jointe. Nous restons à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire concernant notre étude. Veuillez joindre votre carte d'affaire si vous désirez un sommaire des résultats de cette étude. Nous vous rappelons nos coordonnées:

**Louis Raymond
Professeur
Département d'administration et d'économie
Université du Québec à Trois-Rivières, C.P. 500
Trois-Rivières, P.Q. G9A 5H7
Téléphone: (819) 376-5080**

6944 Ce numéro ne sert qu'à l'analyse statistique des résultats.